De Hollandse Cirkel

Jaargang 11 nr 4

December 2009

Stichting
De Hollandse
Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie.
De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Vereniging Geobusiness Nederland
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- International Institute for Geo-Information and Earth Observation ITC
- TU Delft, faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Onderzoeksinstituut OTB
- Rijkswaterstaat Data-ICT-Dienst

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl
internet: www.hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
J.H. Holsbrink
F. Jansen
M.J. Scheele

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (voorzitter)
ir. J. van der Linde (secretaris)
ing. W.A. van Beusekom (penningmeester)
prof.mr. J.W.J. Besemer
J.G. Ferwerda
Ir. J.G.A. Jansen
prof.ir. P. van der Molen
H. Westerbeek Msc.
ir. R.C.J. Witmer

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. H.G. Heijmans

Bureau Stichting de Hollandse Cirkel
ir. J.B. Ebbinge (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 088-1833210
e-mail: j.b.ebbinge@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 25,- per jaar voor personen, € 7,- per jaar voor studenten en € 125,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 14,- per jaar. Losse nummers € 8,-.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.
ISSN-nummer 1566-3442

© 2009. Het overnemen, evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging:
RS Drukkerij BV, 's-Gravenhage

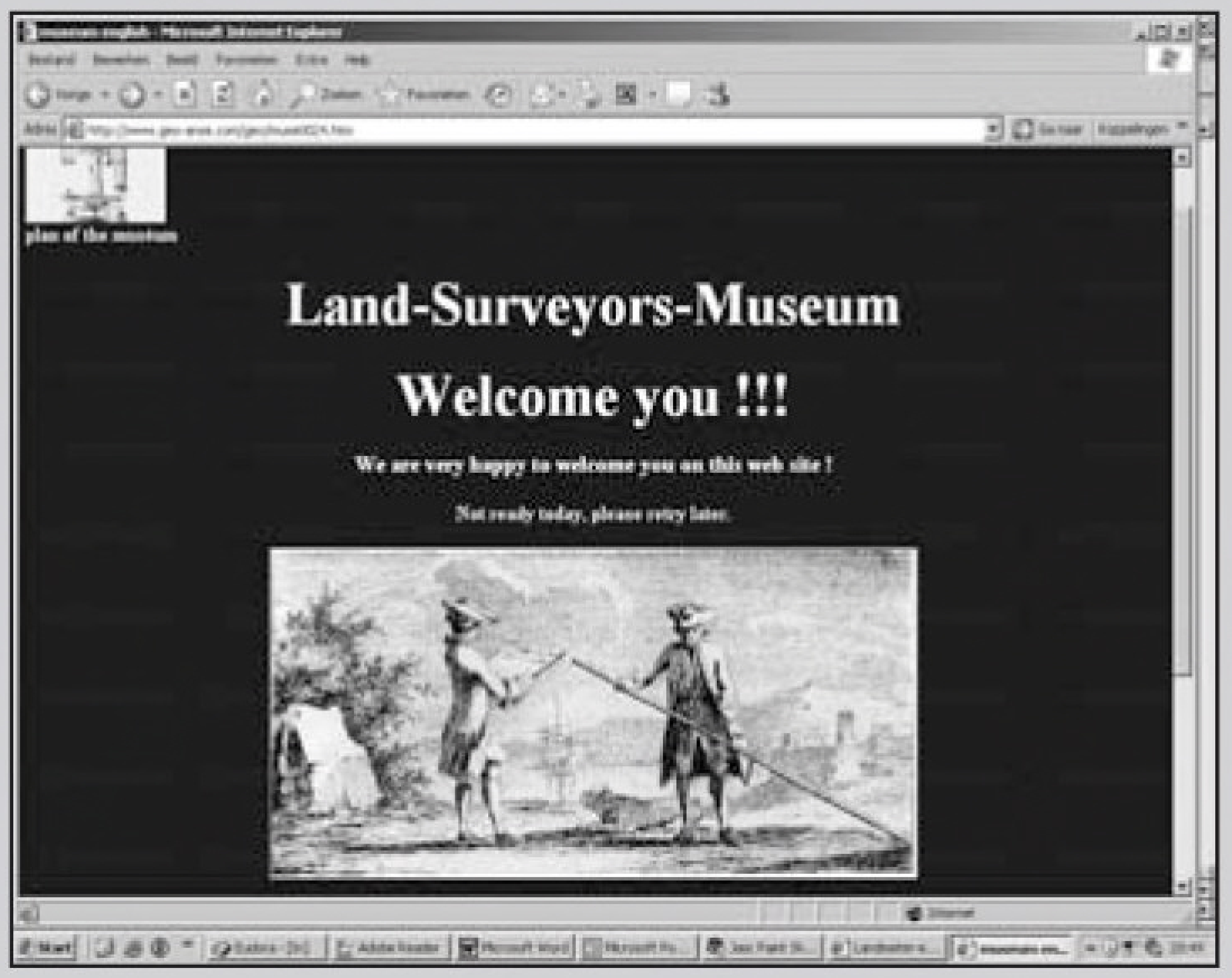
Barnasconi en Berendse in Kadastermuseum *(zie p. 130 e.v.)*

Van de redactie

Met genoegen biedt de redactie ook dit laatste nummer van 2009 aan (en met weer een rubriek Reacties).
Sinds kort staan de jaargangen 1999-2008 van dit tijdschrift intussen integraal op de webstek onder ‘Tijdschriften digitaal’ en dus niet onder ‘Ons Tijdschrift’. Het gaat om 1036 binnen-pagina’s en 124 kaftpagina’s. Vanaf de jaargang 2009 zal regelmatig aanvulling plaatsvinden.
De internetpresentie van *Geodesia*, het *Nederlands Geodetisch Tijdschrift* en *NGT Geodesia* startte ongeveer tegelijkertijd. Voor een feestelijk tintje terzake op het GIN-congres geldt: een verslag volgt in nummer 2010-1.
(Over de presente tijdschriften heen had Theo Scheele 470 en Quee 404 treffers. Benaderingen als *‘…enkele mm schelen’* moeten misschien wel daar worden gelaten.)
Buiten de DHC-viewer van Pictura staat bijvoorbeeld een stilzwijgend opgeheven blad als *Geonieuws* van V&W (RWS DID) van 1997-3 t/m 2008-1 nog apart in pdf op internet: *www.geonieuws.nl.* Hetzelfde geldt voor het nog bestaande tijdschrift Geo-Info: *www.geo-info.nl.*

Kopij voor nummer 2010-1 wordt graag vóór 1 februari tegemoet gezien.

Webstektip:
www.geo-anse.com/geo/muse0024.htm



Inhoud

Verslag Donateursdag 2009
Adri den Boer 130

Varia: ‘Met - metten’ 134

Radio Kootwijk vol landmeetkundig erfgoed
Adri den Boer 135

Varia: herinneringen uit Oostenrijk 137

Sleutelwoord voor de 19de eeuwse koloniale cartografie: nauwkeurigheid
Jeroen Mohrmann 138

Krayenhoff en de wereldwijde driehoeks-metingen
Jeroen Mohrmann 142

Pantometer: niet zó vreemd
Nicolàs de Hilster 151

Varia: Thomas Berendtsz. ontwierp ook zonnewijzer 153

Koopmans en Teeling: pioniers van de geschiedschrijving van de landmeet-kunde (1)
Henk Holsbrink 154

Varia: Johannesburg vernoemd naar landmeters 158

Historisch Nieuws 159

Voor u gelezen
Adri den Boer 164

Varia: landmeten in Elsevier 165

Reacties 167

Column: NAP-peilmerken bij De Slegte
Adri den Boer 168

Verslag Donateursdag 2009

Adri den Boer

Op 1 oktober 2009 hield de stichting De Hollandse Cirkel haar 11de Donateursdag in het Kadastergebouw te Arnhem-zuid (ooit kadastrale gemeente Elden?). Godfried Barnasconi van de Raad van Bestuur van het Kadaster bekende in zijn welkomstwoord zelf verbaasd te zijn dat het Kadaster pas voor het eerst gastheer was op zo'n dag. (De Donateursdag 2002 bij de TDN in Emmen was nog onder het Defensievaandel.) Zijn ZBO is er immers van overtuigd dat het verleden moet worden gekend om de toekomst in te vullen. Het historische bewustzijn had volgens hem ook met de 'trots in de Kadastercultuur' te maken. Ook zou deze passen in de Kadasterlijn 'om in de geo-industrie een bedrijfstak te hebben die volwassen is en daar horen toekomst èn verleden bij'. Opnieuw sprak Barnasconi zijn zorg uit over de situatie bij de vakopleidingen en de cohesie daarin en memoreerde hij de stuurgroep Arbeidsmarkt Geodesie tot verbetering van dat alles. De Kadastervestiging Arnhem was volgens hem 'het mooiste Kadasterkantoor en nog in eigendom'. Het jonge bedrijfsmuseum zag hij als een resultaat van de tien gesloten kantoren in den lande (en Emmen volgt nog): 'Als je zoveel kantoren sluit kom je in hoeken en gaten van alles tegen en daar moet je verantwoord mee omgaan.'

Gestage groei

Stichtingsvoorzitter Herman Quee was blij met de opkomst van tegen de 70 personen. Als altijd was er weer groei in donateursaantallen (nu 127 personen en 26 bedrijven). In zijn vooruitblik voorzag hij de presentatie van de digitale edities van *Geodesia, NGT* en *De Hollandse Cirkel* op het GIN-congres in december. Ook wist hij voor 2010 van aandacht aan het 125-jarig jubileum van de Rijksdriehoeksmeting en van revitalisatie van het NAP-monument in de Stopera. Penningmeester Guido Quick van de fusievereniging GIN (2003) ontving van Quee een chocolade Abraham, omdat 50 jaar geleden de stichting NGL en het blad Geodesia startten. (Dit naar Johannes 8 vers 57: *"De Joden dan zeiden tot Jezus: "Gij hebt nog geen vijftig jaren en hebt Gij Abraham gezien?"*)
Henk Leenders, voorzitter van de werkgroep Historisch Geodetisch Beeldmateriaal, gaf een plaatjesrijk verslag van de stand van zaken daarbinnen (tot een ansichtkaart uit 1929 van professor Vening Meinesz aan professor Heuvelink toe).

Kadasterhistorie

'200 jaar Kadasterhistorie: een poging tot bewaring' was de titel van de voordracht van Zacharias Klaasse, beheerder van het bedrijfsmuseum van het Kadaster i.o. Hij memoreerde dat het Kadaster, opgericht in 1811, met vanaf 1812 56 bewaringen, op 1 maart 2011 200 jaar bestaat en dat dat waarschijnlijk wordt gevierd. In 2007 werd nog het 175-jarig bestaan gevierd, waarbij men uitging van het gereedkomen van de laatste kadastrale kaart in 1832. Klaasse zag als oorzaak van die merkwaardige jubileum-tijdrekening 'dat het Kadaster jarenlang werd gedomineerd door de landmeters en toen waren hun kaarten klaar'. (Zie ook de column 'Kadaster 175 jaar?' in *De Hollandse Cirkel* 2007-4.)
De aloude scheiding tussen het Kadaster en de Openbare Registers was volgens herinneringsmanager Klaasse nog steeds te zien aan de

Afb. 1. 'Abraham' van DHC-voorzitter voor GIN-penningmeester (foto's 1-11 Adri den Boer)

aparte functies van directeur Geo en directeur Rechtszekerheid. De zeer beperkte eerbied van landmeters voor de Openbare Registers illustreerde Klaasse met drie prachtvoorbeelden. In de eerste plaats was dat de 'door de familie terecht teruggegeven' eremedaille uit 1894 van de befaamde landmeter I. Boer Hzn als 'Onvermoeid Strijder voor Rechtszekerheid' (afgebeeld in *De Hollandse Cirkel* 2006-4, p. 102). In de tweede plaats kwam de 'achterdeur-oorlog in Zutphen in 1920', waarbij de landmeters ten slotte van de minister, maar tegen de wil van de bewaarder, met een nagemaakte sleutel die deur mochten benutten. In de derde plaats kwam de 'hondenkwestie Appingedam 1872'. Een 'landmeter van de kantoordienst' nam tegen de wil van de inspecteur der registraties en domeinen een teef met haar rekels (jonge honden) mee naar kantoor. De laatste waterden tegen de registers. Klaasse: 'De hondjes moeten hebben aangevoeld dat ze hun baasje een dienst bewezen: hij deed dat zelf in figuurlijke zin.' Inzake de poging tot bewaring memoreerde hij de museale inventarisatie in vier delen, de hopelijke ontsluiting via museum Flehite in Amersfoort met eventuele wisselexposities in de OLV-toren daar, en het onderbrengen van de collectie in een stichting. (Quee: 'De Hollandse Cirkel denkt daarover na!')

Rijksarchivaris

Na de lunch sprak de 14de Rijksarchivaris sinds 1802, Martin Berendse, over: 'Het Nationaal Archief is helemaal van de kaart'. Bij zijn komst in 2008 verbaasde hij zich er over dat er zoveel kaarten in het Nationaal Archief waren (2 depots met 250.000 manuscriptkaarten), maar de titel was ook omdat men nu emotioneel van de kaart is vanwege de digitale uitdagingen. Bracht zijn voorganger Erik Ketelaar de 'machine leesbare gegevens' al onder de aandacht, het blijft ingewikkeld. Voor archivarissen en hun klanten is de authenticiteit van het grootste belang. In tegenstelling tot bij papieren bronnen is het bij 'digitaal geboren bronnen' niet altijd mogelijk om het origineel te bewaren, maar moet voor een tijdlozer format als XML worden gekozen. Hoewel de Archiefwet alleen voor overheden geldt, worden ook door nieuwe ontwikkelingen

Afb. 2. Rijksarchivaris Martin Berendse

als privatiseringen particuliere archieven steeds belangrijker. Zodoende heeft men naast een selectieproces voor overheden ook een acquisitieproces voor daarbuiten. Hoewel men van de departementen maar 5-10% van de archieven bewaart is de 140 km strekkende plank in Den Haag over acht jaar toch vol (maar aan meer wordt gewerkt). Inzake de kaarten schaamde de vrij nieuwe Rijksarchivaris zich plaatsvervangend voor zijn 19de eeuwse voorgangers die kaarten ter wille van formaat en dergelijke los uit de dossiers lieten halen, 'nu een archivalistische doodzonde'. Door verstoring van de oorspronkelijke orde werd het vaak een 'heidense puzzel' om de kaarten en overige dossieronderdelen inhoudelijk weer bijeen te krijgen. Berendse vond landmeters een mooi vak hebben: 'Uw kaarten zijn niet alleen voor nu van belang, maar ook voor de eeuwigheid.' Barnasconi hield vervolgens een lezing over de historie van en de huidige ontwikkelingen bij het Kadaster. Een grafische voorstelling van de kadastrale tariefsontwikkelingen vanaf 1994 bracht de recente prijsverhoging - ook gesteund door de Gebruikersraad - in perspectief. Overigens werd er ook in de kosten gesneden en verdwenen er 450 tijdelijke

krachten in de eerste helft van het jaar, aldus Barnasconi. ‘De flexibiliteit van de huidige kostenstructuur is beperkt’, zo wist hij ook, maar teruggang naar één vestiging en (nog eerder) naar twee in plaats van drie leden in de Raad van Bestuur moest kunnen.

Slot

Tot slot vonden voor het glaasje groepsgewijs museumbezoek (wat een zaal!) en bezichtiging van historische films plaats. Zeker het laatste bewees de vergankelijkheid van roem: niemand op de films werd meer herkend…. Wel herkend werden bij vertrek in de hal nog een Volkswagen-kever en de grote Wanschaff-theodoliet van de RD.

Afb. 3. Leen Aardoom en Linda Soto bij in 2008 verworven RD-torenfoto’s met meet-opstellingen…

Afb. 4. … en uitleg van Zacharias Klaasse terzake over dit materiaal van ca. 1900

Afb. 5. Godfried Barnasconi (Kadaster) en Martin Berendse (Nationaal Archief)

Afb. 6. Redacteur Henk Holsbrink bij ‘dankbare cursistenoorkonde’ uit 1941

Afb. 7. Wie weet meer van deze forse pijp-met-leren-kop uit Emmen?

Afb. 8. Eén van de vele achterhaalde bordjes

Afb. 9. Zorgen om multifunctionele tafel-coördinatograaf bij auteur René van der Schans en redacteur Frans Jansen?

Afb. 10. Steendrukherinneringen

Afb. 11. Ontdekken Jan Stehouwer en Henk Holsbrink weer een foutje?

Afb. 12. Theodoliet van G. DE KONINGH te Arnhem, met instrumentno. 3215 (foto's 12-14 Nicolàs de Hilster)

Afb. 13. Dienstfiets in ruste

"(…) De donateursdag van De Hollandse Cirkel bleek een uitstekende gelegenheid om van gedachten te wisselen met enkele deskundigen over de instrumenten waarmee Het Leege Land werkt. Zo hebben we een originele Stanley-theodoliet, die nog gecalibreerd (afgesteld) moet worden. Eén van de bezoekers gaf aan ons daarmee te kunnen helpen. Dit betekent dat Het Leege Land de theodoliet volgend jaar eindelijk kan gebruiken bij presentaties van de laat-negentiende-eeuwse landmeter. Een andere bezoeker wist ons te vertellen hoe een kruisdraad in een waterpasinstrument hersteld kan worden. Ook hiermee kunnen we het laat-negentiende-eeuwse plaatje vervolmaken. Het Leege Land kijkt terug op een bijzonder plezierige donateursdag."

Slot van het verslag 'Donateursdag Hollandse Cirkel prima netwerkdag', al sinds 1 oktober 2009 present op www.hetleegeland.nl

Afb. 14. Ideale meetassistent in hal van Mr. E.N. van Kleffensstraat 8?

Varia: "Met-Metten"

Bladerend in het Twents Woordenboek zag ik bij het woord "met en metten" de volgende omschrijvingen: In dit geval geen *metwos* (metworst), maar andere spreekwoorden en begrippen met *"met"*, zoals: *"He hef ok n metbaand in n tuk en hier en door neamp he de moat van nen pieler.*" (Hij heeft ook een meetlint in zijn zak en hier en daar neemt hij de maat van een pilaar.) Dat zou een welkome aanvulling kunnen zijn van wat er in *De Hollandse Cirkel* beschreven is en voorts op wat er over landmeters nog meer in onze streektalen gezegd en geschreven werd aldus: *"Nen vaalschen laandmètter zol dat wèn, dee de leu bedroagen hef bi-j metten van de oalde maarkengroond."* (Een valse [gemene] landmeter zou dat zijn die de mensen bedrogen heeft bij het opmeten van de oude markegronden.)

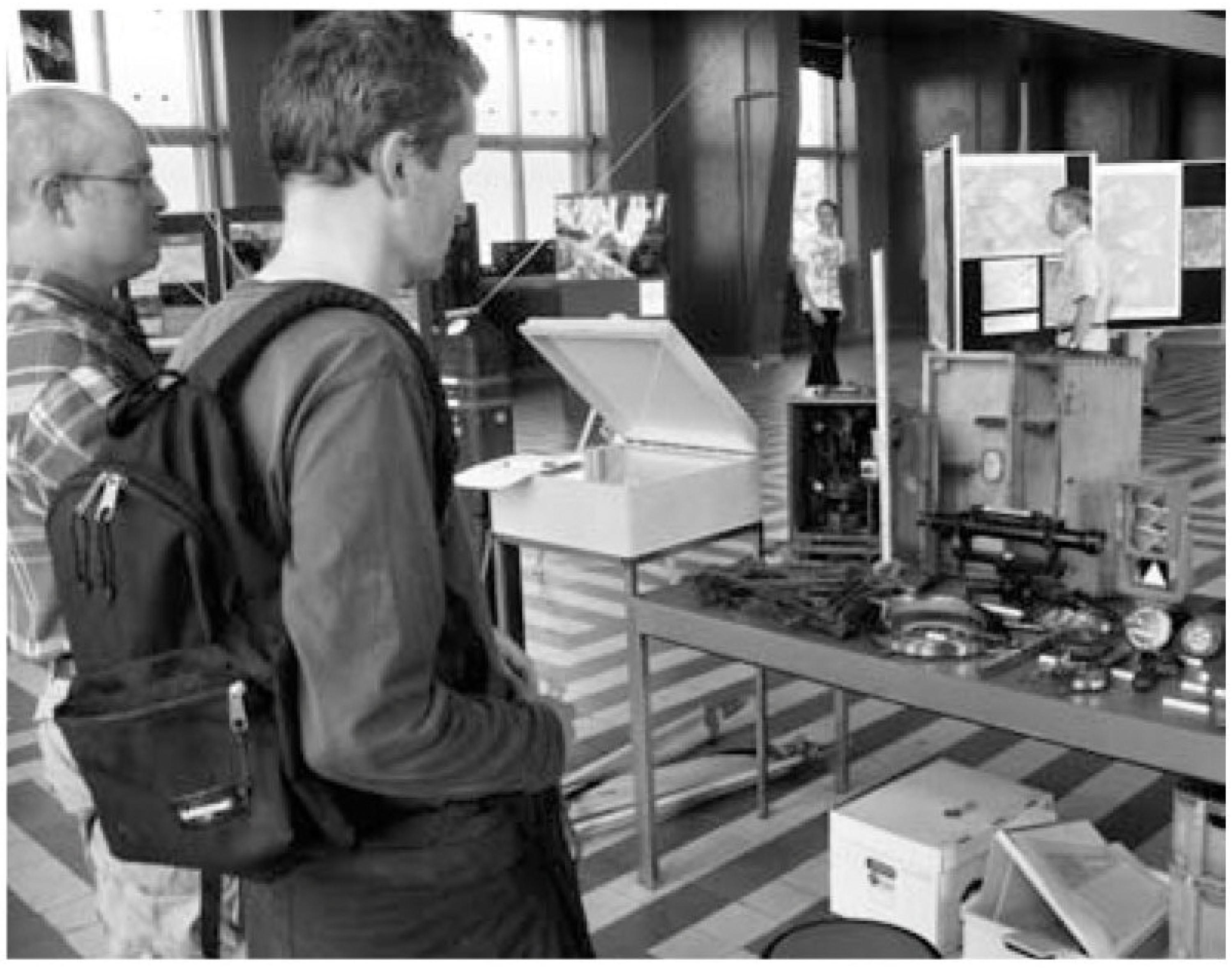
En: *"Better tweemaol metten as eenmoal vergetten."* (Beter iets tweemaal te doen dan het één keer vergeten.) Dit laatste spreekwoord zal ongetwijfeld het tiental oud-collega's van de Herverkavelingsgebieden van Schouwen-Duiveland, Tholen, Zuid-Beveland en Walcheren zeer bekend in de oren hebben geklonken. Immers, de verlengden van de duizenden nieuw uitgezette kavelgrenzen zijn ook daar in de meetlijnen door heen- en terugmeting, derhalve *tweemaol* vastgemeten aan de nieuwe grondslagpunten.
Zo blijkt uit woordenboeken van streektalen als Drents, Fries en Twents dat ook hier de landmeetkunde, zij het spaarzaam, in deze streektalen is verankerd.

Henk Holsbrink

Radio Kootwijk vol landmeetkundig erfgoed

Adri den Boer

De omslag en pagina 45 (over Radio Kootwijk) van de vernieuwde *Geo-Info* 2009-7/8 lagen vergroot in een brede vensterbank van de machinehal van Gebouw A op het PTT-radio-dorp van 1923. Van de stichting De Hollandse Cirkel waren forse bijdragen en kleine folders aanwezig. Op 19 en 20 september was er aan het slot van de Erfgoedweek Apeldoorn onder de titel ‘Radio Kootwijk apart op de kaart’ voor vakmensen veel te herkennen en voor buitenstaanders veel te ontdekken. Voorzitter Harro Frieling van de organiserende stichting Apeldoornse Monumenten (SAM) had zich ook toenemend verbaasd over het Veluwse zand en de landmeetkundige historie: basisme-ting Stroe, ijkbasis Loenermark, observatorium voor satellietgeodesie en hij wist aan de Bosweg prof.dr.ir. Leen Aardoom te vinden. Dat leidde dus tot een hele expositie en diverse doe-activiteiten met medewerking van onder andere TU Delft, stichting De Hollandse Cirkel, Kadaster en de afdeling Ruimtelijke Informatie van de gemeente Apeldoorn. Buiten al kon een landmeetkundig proefje worden gedaan en een flesjeswaterpas worden begrepen en benut. Bij goed resultaat werden diploma’s ‘Meten is zeker weten’ uitgereikt.
In Gebouw A was naast een zaal met een expo over de geschiedenis van het zendstation een hal gevuld met tentoonstellingen over



Afb. 2. Belangstelling voor Apeldoornse tafel

landmeetkunde en radiosterrenkunde. De laatste paste ook binnen het cartografische thema, omdat radiosterrenkundigen in de jaren vijftig van de vorige eeuw op het terrein van Radio Kootwijk een wereldprimeur hadden gehad door met een voormalige Duitse radarantenne een kaart van een deel van de

Afb. 1. Panelen van De Hollandse Cirkel over het satellietobservatorium (foto’s Adri den Boer)

Afb. 3. “Gem. Apeldoorn - Afd. Landmeten”

Melkweg te maken. De historische film over de basismeting Stroe uit 1913 werd bekeken en becommentarieerd. Er hingen een print alsmede een bedrukt doek van het informatiebord uit 2007 van de ijkbasis Loenermark en ook werden foto's en informatie van het werk van de Finnen Kukkamäki en Honkasalo uit 1957 getoond. Het satelliet-observatorium en GPS kregen aandacht in beeld en tekst. Generaties topografische kaarten van de regio ontbraken evenmin als enkele nieuwere instrumenten op driepoten. (Een detail: jammer dat met het waterpasinstrument niet op een baak kon worden gericht.) Opvallend rijk aan instrumenten, maar vooral aan tekenmateriaal was een forse tafel met de collectie van de gemeente Apeldoorn. Oud-medewerker John Zoomers vertelde er graag over: 'Dit heet een biseau, maar is gewoon een schaalstok of liniaal en zo werk je met passer en transversaalschaal.' Voor sommige bezoekers moest hij

Afb. 4. John Zoomers met passer, transversaal-schaal....

Afb. 5. ...en nog veel meer

uitleggen dat de lege flessen van de inkt en niet van de drank waren.... (Een kist om een instrument gaf trouwens nog de naam 'Afd. Landmeten'.) Op een lage vensterbank werden schatten uit het Kadastermuseum getoond tot een 21cm-Wanschaff-theodoliet toe. Bezoekers werden daarvan op gepaste afstand gehouden door een op de vloer geplakte reeks kopiekaarten van grootse plannen (van voor 1920) en beperkte realisaties van de villawijk Berg en

Afb. 6. Schatten uit Kadastermuseum

Afb. 7. Jeugdige belangstelling voor folder van De Hollandse Cirkel

Bos. De TU Delft (Geomatics) scande massaal gezichten in met een laserscanner (en afgedekte ogen). De TU Delft had ook een instructieve demo om te laten zien hoe, uitgaande van drie vaste punten hoog in de zaal, met drie in één met de hand te bewegen punt samengebrachte meetveren, de ruimtelijke positie van dat punt 'kinematisch' kan worden bepaald.
'Interactieve uitleg van het werk van het Kadaster' stond ook in het programmaboekje, maar die kwam ik niet tegen.
Aanleiding tot het ook op de kaart zetten van Radio Kootwijk was natuurlijk het thema van de landelijke Open Monumentendag 2009. Apeldoorn had een hele Erfgoedweek met op 12 september ook al een fietsroute langs Rijksdriehoekspunten, een themaboekje Grenspalen alsmede een tentoonstelling van Veluwse kaarten en Apeldoornse plattegronden in de Sociëteit Apeldoorn. BAM-voorzitter Frieling is er trots op dat in 2010 de landelijke opening van de Open Monumentendag in Apeldoorn zal zijn: "Het is toch een stukje erkenning." Het gaat dan om 11 en/of 12 september en het thema zal zijn: 'De smaak van de 19de eeuw'. Met een beetje goede wil is daar vast ook wel een landmeetkundig-cartografisch tintje aan te geven….

Varia: herinneringen uit Oostenrijk

Het *Oesterreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation* 2008-4 (een kwartaaltijdschrift) nam onder de titel 'Auf der Spuren der Grazer Geodäsie' uit een Festschrift 'Universalgeodäsie in Graz' uit datzelfde jaar autobiografische bijdragen over van senioren. Die van Altrektor Em. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Günther Schelling bevat een hier citerenswaardige paragraaf 15, maar iets uit paragraaf 13 is ook niet mis:

"13. Eine Dissertation is nicht immer genug
(...)
Aus der intensiven Befassung mit allen denkbaren Problemstellungen von Streckennetzen wurde eine druckreife Dissertation. Kurz vor dem Zeitpunkt der Einreichung wurde in der ostdeutschen Vermessungs-Zeitschrift eine Dissertation rezensiert, die sich demselben Thema gewidmet hat. Damit war meine erste Dissertation obsolet geworden.
(...)

15. Wissenschaftliche Karriere und Schlafconsum
Von all den vielen neuen Eindrücken, die mit einem Auslandsaufenthalt Mitte der Fünfzigerjahre verbunden waren, machten die vielen Besuche weltberühmter Kapazitäten, wie etwa Vening Meinesz, met denen man ungezwungen beim Lunch debattieren durfte, den stärksten Eindruck auf mich. Für einen Oesterreicher gab es viele andere Gebräuche zu beachten. Wenn der Chef des Hauses, Professor Schermerhorn, nach einer mehrwöchigen Auslandsreise sich zum gemeinsamen Lunch einfand, wurde er mit „Dag" begrusst, so als ob er erst gestern abgereist wäre. Seiner Nachfrage nach meinem Befinden konnte ich kaum anders begegnen als mit der Frage, ob er den mit meiner Arbeit überhaupt zufrieden sei. Die Antwort war klassisch:
„Schellingtje, wenn wir nichts sagen, ist alles in bester Ordnung."

Und gleich dazu gab er mir noch einen Ratschlag, den er selbst auch praktizierte:
„Wenn du etwas werden willst, darfst du für den nächtlichen Schlaf nicht mehr als vier bis fünf Stunden verschwenden."

Dabei erreichte er ein sehr höhes Alter. Und ich war nebst bester Gesundheit mit dem Geschenck eines sehr tiefen Schlafes gesegnet, so dass ich selbst in meiner hochaktiven Zeit mit 5½ bis 6 Stunden Schlaf gut zerecht kam."

Adri den Boer (met dank aan Jan Willem van Eck)

Sleutelwoord voor de 19de eeuwse koloniale cartografie: nauwkeurigheid

Jeroen Mohrmann

Na een dozijn publicaties over wereldwijde driehoeksmetingen heb ik mij afgevraagd: is er een kern, een universeel uitgangspunt of een absolute maat te herleiden? Het antwoord hierop is: ja. De kern van de zaak is de allengs nauwkeuriger wordende en internationaal op elkaar afgestemde meet- en rekensystematiek. Al zoekend naar de kern is tevens een, bij het construeren van kaarten, hiërarchie ontrafeld. Met deze hiërarchie is vast te stellen hoe en wanneer het met de Nederlandse naoorlogse geschiedschrijving over onze koloniale cartografie is fout gegaan.

Allereerst iets over het meten. De belangrijkste taak van de vroeg-19de eeuwse astronomen was het eenduidig definiëren van meeteenheden (metrische stelsel) en het vervolgens verifieerbaar maken van tijd- en hoekmetingen. Sterrenwachten bewaakten de standaard hiervoor, zij hadden de absolute ofwel astronomische tijd en konden daarmee 'onfeilbaar', zo stelde de regering rond 1845, de lengtegraad bepalen. Voor het ijken van hoekmeetinstrumenten bestond een verdeelmachine. Tijd en hoek vormden samen het fundament bij het streven naar de hoogst haalbare nauwkeurigheid van de astronomische plaatsbepaling. Met de constructie van de zogeheten trigonometrische koloniale kaarten werd voortgebouwd op dit fundament. Uitgaande van een geijkte chronometer en dito hoekmeetinstrument werd vervolgens de rekensystematiek gestandaardiseerd. Vooral de Royal Astronomical Society heeft er, vanaf de oprichting in 1820, veel toe bijgedragen dat met name geodeten (landmacht-ingenieurs) en hydrografen (marine-officieren) dezelfde rekenmethodiek hanteerden. Ze gingen uit van dezelfde vorm en afmetingen der aarde (boldriehoeksmeting), gebruikten dezelfde wiskundige tafels en hanteerden dezelfde sterrenkundige almanakken. Ook hun belangrijkste hoekmeetinstrument, de cirkel van Borda voor geodeten en de hydrografische cirkel voor hydrografen, verschilde niet voor wat de meetsystematiek betreft.[1]
De vakken geodesie en hydrografie waren ingenieurswetenschappen die, evenals vestingbouw en scheepsbouw, grondige wiskundige kennis vereisten.
Het vervolg van het streven naar de hoogst haalbare nauwkeurigheid van triangulatiepunten was publicatie in vakbladen, voorzien van jaartal en een autoriteit en het aan alle andere overheden doorgeven van de triangulatiepunten. Al doende verschenen in vakpublicaties steeds langere, wereldwijde verzamellijsten met (primaire) triangulatiepunten. Deze lijsten werden al snel overvleugeld door zogeheten 'lichtenlijsten', ofwel de operationele gegevens van vuurtorens, waarvan zeevarenden direct profijt hadden. Vanaf 1830 verschenen, in snel tempo en over de hele wereld verspreid, steeds meer vuurtorens die, door hydrografen ingemeten, voor zeevarenden meetbakens bij uitstek vormden.
Het bovenstaande was volledig een overheidsaangelegenheid. De hoofdrolspelers waren professionele astronomen, hydrografen en geodeten. De noodzakelijke 'gereedschappen' waren de sterrenwacht, geijkte chronometers en hoekmeetinstrumenten. Om dit alles tot in alle uithoeken van het Koninkrijk der Nederlanden te realiseren bestond hiervoor, binnen de Nederlandse overheid, een grote organisatie: de Landmacht met haar Militaire Verkenningen en de Koninklijke Marine met haar dienst voor Lichten, boeien en bakens en het Loodswezen (inclusief het vervaardigen van hydrografische kaarten).
Het tastbare resultaat hiervan waren de door Nederlandse geodeten en hydrografen gecon-

[1] J.M. Mohrmann. *19de eeuwse 'droge' en 'natte' reflectie instrumenten*, in: De Hollandse Cirkel 2007-2, p. 73-79

strueerde trigonometrische kaarten. Deze kaarten voldeden rond 1845 al royaal aan de internationaal door wetenschappers gestelde nauwkeurigheidseisen en werden door Britse, Franse en Spaanse overheidsdiensten opnieuw uitgegeven. Het gevolg hiervan was ondermeer dat de door Nederlandse geodeten en hydrografen gegeven namen wereldwijd overgenomen werden.

Hiërarchie van de meet- en rekennauwkeurigheid, gebruikt bij het construeren van kaarten:

1 De nationale sterrenwacht bewaakte de absolute tijd, ijkte chronometers en hoekmeetinstrumenten, bepaalde de te gebruiken meet- en rekenmethodiek en was de opsteller van gidsen en tabellen die gebruikt werden bij de astronomische plaatsbepaling. Sterrenwachten publiceerden hun eigen geografische positie, die als referentiepunt gold voor wereldwijde driehoeksmetingen.
2 Middels chronometerreizen werden vanaf 1787 (Parijs-Greenwich) alle sterrenwachten met elkaar gekoppeld. Maritiem georïenteerde landen stelden daarvoor een Lengtegraadcommissie aan om dit wereldwijde meet- en rekenwerk van astronomen, geodeten en hydrografen goed te coördineren. Publicaties, opgesteld door een Lengtegraadcommissie, hadden de hoogst haalbare nauwkeurigheid. Zie afb. 2.

490 TABLES.

LATITUDES AND LONGITUDES OF THE PRINCIPAL OBSERVATORIES.

The Longitudes are reckoned from the Meridian of Greenwich.
North Latitudes and *West* Longitudes are indicated by the sign +:
South Latitudes and *East* Longitudes by the sign —.

ABERDEEN - - - -	(Marischal College.) Lat. + 57° 8′ 57″·8 Long. + 0h 8m 22s·78	*Ast. Nach.* vol. x. page 211.
ABO - - - - - -	Lat. + 60° 26′ 57″	*Argelander's Observations*, vol. i. page 21, and vol. ii. pages 25, 27.
	Long. — 1h 29m 8s·8	*Ast. Nach.* vol. ix. page 264.
ALTONA - - - -	(Prof. Schumacher.) Lat. + 53° 32′ 45″	*Gauss on the Latitudes of Göttingen and Altona*, page 71. (Göttingen, 1828.)
	Long. — 0h 39m 46s·6	*Ast. Nach.* vol. viii. page 132.
ARMAGH - - - -	Lat. + 54° 21′ 12″·7 Long. + 0h 26m 35s·5	Communicated by the Rev. Dr. Robinson.
BEDFORD - - - -	(Capt. Smyth, R.N.) Lat. + 52° 8′ 27″·6 Long. + 0h 1m 51s·97	*Mem. Ast. Soc.* vol. v. page 370.
BERLIN - - - -	Lat. + 52° 31′ 13″·5 Long. — 0h 53m 35s·5	*Berliner Astron. Jahrbuch for* 1833, page 249.
BIGGLESWADE - - -	(Mr. Maclear.) Lat. + 52° 5′ 25″ Long. + 0h 1m 3s·3	*Mem. Ast. Soc.* vol. v. page 370.
BREMEN - - - -	(Dr. Olbers.) Lat. + 53° 4′ 36″	*Ast. Nach.* vol. i. page 240.
	Long. — 0h 35m 15s·9	This is the mean of the results given in *Ast. Nach.* vol. i. page 240; vol. iv. page 392; vol. v. page 247; vol. viii. pages 131 and 284.
BUDA - - - - -	(Ofen.) Lat. + 47° 29′ 12″·2	*Zeitschrift für Astronomie*, vol. iii. page 70; and *Mem. Ast. Soc.* vol. i. page 280.
	Long. — 1h 16m 12s·7	*Zach's Correspond. Astron.* vol. vii. page 263; and *Zeitschrift für Astronomie*, vol. ii. page 507.

Afb. 1. De geografische posities van sterrenwachten vormden het fundament van de wereldwijde triangulatie. Hier een gedeelte van de lijst uit Nautical Almanac van 1838. Ook de Britse sterrenwachten op het zuidelijk halfrond: Kaap de Goede Hoop, Madras en Sydney (Paramatta) zijn al, met de hoogst haalbare nauwkeurigheid, in deze lijst opgenomen. (Dit zijn schaal 1-gegevens op de nauwkeurigheidsschaal).

XI. GRAND ARCHIPEL D'ASIE ET NOUVELLE-HOLLANDE.

Amboine (fort Vittoria)..	3°41′ 41″S.	125°49′ 27″ E.	8h 23′ 18″	D'Entrec. Dup. D'Urv.
Aor (pulo)............	2.29.30 N.	102.14. 6	6.48.56	Horsburgh. 251.
Arnheim (cap).........	12.19. 0 S.	134.40.36	8.58.42	Flinders. II. 220.
Banka (pte S.), iles Célèb.	1.44. 8 N.	122.52.35	8 11.30	D'Urville.
Batavia (ville).......	6. 8.55 S.	104.32.57	6.58.12	Duperrey.
Idem (rade) île Edam....	5.57.15 S.	104.34.42	6.58.19	*Idem*.
Batchian (somm. de l'O.).	0.45.30 S.	125. 9.30	8.20.38	D'Urville.
Benjoar (pointe S.-O.)...	10.37. 0 S.	119. 3.40	7.56.15	Duperrey.
Borda (cap)............	35.45.25 S.	134.15.52	8.57. 3	Baudin. 544.
Bourou (Cajeli)........	3.22.33 S.	124.44.56	8.19. 0	D'Entrecast. D'Urville.
Boutoun (la ville)......	5.28.22 S.	120. 9.35	8. 0.38	D'Entrecasteaux.
Bowen (port), île de l'entr.	22.29. 0 S.	148.25. 6	9.53.40	King. II. 261.
Brille (rocher).........	16. 5. 0 S	116.31. 0	7.46. 4	D'Entrecasteaux.
Byron (cap)............	28.28.10 S.	151.16.56	10. 5. 8	King. II. 256.
Caledon (baie), port Alex.	12.47.16 S.	134.15.23	8.57. 2	Flinders. II. 216.
Carimon Java (partie S.-O.)	5.50. 0 S.	107.59. 8	7.11.57	Duperrey.
Célèbes (baie Manado)...	1.29.28 N.	122.31. 8	8.10. 5	D'Urville.
Idem (pointe Turate)....	5.34.45 S.	118. 2.12	7.52. 9	Duperrey.
Céram (pointe N.-O.)...	2.53.15 S.	125.46.40	8.23. 7	D'Urville.

(351) Année 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.	AUTORITÉS.
Cleveland (cap)........	19°13′ 10″S	144°37′ 32″ E.	9h 38′ 30″	King. II. 271.
Condor (pulo)..........	8.40. 0 N.	104.21.36	6 57.26	Horsburgh. 261.
Coupang (fort Concordia).	10. 9.55 S.	121.15.21	8. 5. 1	Baudin et Flinders.
Cracatoa (île)..........	6. 8.30 S.	103. 5. 6	6.52.20	Horsburgh. 106.
Dalrymple (port), pte N.-E.	41. 3.30 S.	144.27. 6	9.37.48	Flinders. I. intr. 161.
Dickhartogs (cap Inscript.)	25.31.45 S.	110.28. 6	7.21.52	Freycinet. 362.
Dromadaire (mont)......	36.21.25 S.	147.43.32	9.50.54	D'Urville cor. 1836.
Endeavour (riv.), entrée..	15.27. 4 S.	142.50.25	9.31.22	King. II. 279.
Espérance (port de l')...	33.55.17 S.	119.34.35	7.58.18	D'Entrecasteaux. II. 440.
Finch (île)............	13.43.31 S.	134 16.29	8.57. 6	Flinders. II. 191.
Flattery (cap)..........	14.52.30 S.	142.55.46	9.31.43	King. II. 281.
Flinders (île)..........	33.43.20 S.	132. 8.27	8.48.34	Baudin et Flinders, moy.
Gaspard (île), sommet...	2.25.30 S.	104.45. 0	6.59. 0	Bougainville.
Géographe (baie du), cap du Naturaliste........	33.27.30 S.	112.37.29	7.30.30	Freycinet. 377.
Gilolo (sommet du N.)..	1.28.35 N.	125.15. 0	8 21. 0	D'Urville.
Gloucester (cap)........	20. 1.50 S	146. 5.51	9.44.23	King. II. 269.
Goose (île)............	34. 5.23 S.	120.49 6	8. 3.16	Flinders. I. 89.
Goulabatou.............	9.14.18 S.	121.31.54	8. 6. 8	Duperrey.
Grafton (cap)..........	16.54.20 S.	143.34.51	9.34.19	King. II. 275.

Afb. 2. In vakbladen (hier een voorbeeld uit Connaissance des Temps 1837) verschenen steeds langere lijsten met primaire triangulatiepunten. Bij ieder punt staat de absolute tijd van de chronometerreizen en de verwijzing naar de geauthoriseerde berekeningen vermeld. Hier een stukje uit een van de 16 regio's waarin de Franse lengtegraadcommissie de wereld verdeeld had.

3 Onder de wetenschappelijke leiding van astronomen deden hydrografen en geodeten met geijkte instrumenten veldmetingen. Dit resulteerde in primaire triangulatiepunten, die internationaal door astronomen geverifieerd en vervolgens in vakbladen gepubliceerd werden. Zie afb. 3.

4 Professionele rekenaars, zoals hydrografen en geodeten, hadden in de kustgebieden gemeenschappelijke primaire triangulatiepunten. In Nederlands Oost- en West-Indië gingen, anders dan in Nederland, eerst de hydrografen in de kustwateren aan de slag en vervolgens trokken de geodeten vanaf deze punten al metend het binnenland in.

(95) Année 1835.

TABLE DE LA POSITION GÉOGRAPHIQUE
des points déterminés pendant le voyage du capitaine Beechey, *de* 1825 *à* 1828.

N. B. Quelques petites différences existant dans le Tableau ci-dessous, entre les nombres donnés par le capitaine Beechey et ceux dont nous avons fait usage, il était nécessaire d'en expliquer les motifs, et c'est à quoi sont consacrées les notes placées au bas des pages.

Les longitudes, rapportées par l'auteur au méridien de Greenwich, ont été réduites à celui de Paris, en employant la différence 2° 20′ 24″, qui résulte des déterminations les plus exactes.

Dans les colonnes intitulées *Indices des observations*,

⊕ signifie hauteur méridienne du Soleil.
★ hauteur méridienne d'étoiles.
⊙ longitude chronométrique.
O☾ longitude par les distances lunaires, du Soleil ou des étoiles.
☽O☾ distances prises à l'Est et à l'Ouest de la Lune.
◡ culmination de la Lune.
t. résultat obtenu à terre.
△ position rapportée par des relèvemens d'objets terrestres.
-o- observé à l'Est ou à l'Ouest du point désigné.
ȸ observé au Nord ou au Sud, *idem*.
p. joint aux signes -o- ou ȸ, signifie *à-peu-près*.
Les chiffres placés à gauche des signes, montrent quel est le nombre des observations.

On a écrit en italique, dans la première colonne, les noms de localités donnés par les naturels du pays.

DÉSIGNATION des POINTS DÉTERMINÉS.	LATITUDE. Indices des observat.	LATITUDE. Sa valeur.	LONGITUDE. Comptée du mérid. de Greenwich.	LONGITUDE. Comptée de Paris.	LONGITUDE. Indices des observ.
		Nord.	Ouest.	Ouest.	
Ste-Croix, Ile Téneriffe. Batterie des Saluts	★ (*a*)	28°27′ 51″	16°13′31″ 16.14.23	18°34′21″	☽O☾ ⊙ t.
Ile Fernando de Noronha. Sommet de l'église	⊕ . △	Sud. 3.52.55	32.18.46 32.15. 9 32.15.35	34.36.54	☽O☾ ⊙ . △ . ⊙ depuis Rio de J.
Rio de Janeiro. Fort Villegagnon	⊕ . ★	22.54.37	43. 4.41	45.25. 5	◡
Talcahuano... Fort S.-Augustin	△	36.42.35	72.56.59	75.17.23	△ . ◡
Talcahuano... Observatoire			72.56.56	75.17.20	
			Observat. de Talcahuano. Est.		
Valparaiso débarcadère. Par le transport du t. depuis Conception	....	....	1.27.36	73.49.44	⊙ t.
Valparaiso débarcadère. *Id.*, depuis Coquimbo				73.53.58	⊙

(*a*) L'auteur accompagne cet indice de la lettre *S*, dont nous n'avons pu deviner le sens.

Afb. 3. Aan geografische posities kon middels symbolen een kwaliteitsindicatie gegeven worden. Hier een voorbeeld van de berekeningen van de Britse hydrograaf F.W. Beechy (1796-1856) in het Franse vakblad Connaissance des Temps 1835.

5 Hydrografen en geodeten construeerden hun trigonometrische kaarten op basis van de in de punten 1 t/m 4 door overheden geverifieerde gegevens. Dit resulteerde in kaarten met nog nimmer daarvóór gehaalde nauwkeurigheden, die niet alleen gebruikt werden om mee te varen, maar waar ook de ligging van significante punten als bergen, havens, forten en vuurtorens op werd aangegeven. Daarnaast vormden deze kaarten de basis voor het rekenwerk van Waterstaatsingenieurs en vuurtoren-, wegen-, spoorweg- en bruggenbouwers.

6 Voorstudies: In de aanloop naar de wereldwijde triangulatie werden alle voor zeevarenden van belang zijnde navigatorische gegevens verzameld in boekwerken, *Zeemansgidsen* genoemd. Het bekendste en voor de Oost meest uitgebreide boek was van de Britse hydrograaf James Horsbugh, *India Directory*. Daarnaast bestond er een grote verzameling kaarten, zoals manuscript-, figuratieve-, schets-, Marine/Militaire School Semarang (MSS)- en halftrigonometrische kaarten. Ook bij deze kaarten kan men een indeling naar nauwkeurigheid maken. De MSS-kaarten, 1782-1812 Marine School en 1817-1826 Militaire School te Semarang, en de halftrigonometrische kaarten komen in deze opsomming bovenaan de lijst qua nauwkeurigheid.

7 Niet van overheidswege uitgevoerde astronomisch bepaalde plaatsen: Al vóór het faillisement van de VOC in 1799 rapporteerden kapiteins van koopvaardijschepen foutief of niet eerder beschreven gevaren voor de scheepvaart. Een selectie van deze rapportages werd in de al genoemde Horsburgh en in *Zeemansgidsen* opgenomen. Zodra er nauwkeuriger, lees trigonometrische, metingen voorhanden kwamen, werden deze in de nieuwe edities van kaarten en zeemansgidsen verwerkt en vervielen de onnauwkeuriger metingen.

8 Atlassen: Met name bij het voorbereiden van reizen en bij het onderwijs zijn goede atlassen onmisbaar. Deze hoeven niet aan de hoogst haalbare nauwkeurigheidseisen, zoals de voornoemde militaire kaarten, te voldoen.

Ook bij de atlassen kan men een hïerarchie in de (geografische) nauwkeurigheid ervan opstellen. *Stielers Hand-Atlas* (1817-1831) en de *Atlas der physikalischen Geographie* (1849) van Berghaus zou ik persoonlijk in de bovenste regio van de toenmalige lijst van atlassen zetten.

Wanneer is het fout gegaan met de naoorlogse geschiedschrijving over de Nederlandse koloniale cartografie?

Nederlands bekendste naoorlogse geschiedschrijver van kaarten was prof.dr.ir. C. Koeman. Hij heeft veel gepubliceerd en ondermeer meegewerkt aan het standaardwerk van F.C. Bubberman, *Schakels met het verleden. De geschiedenis van de kartografie van Suriname 1500-1971* (1973). Nimmer is door Bubberman of Koeman een relatie gelegd tussen de astronomen, geodeten en hydrogafen en is deze doorgetrokken naar de koloniale cartografie. Het gevolg hiervan is dat in Bubberman aparte hoofdstukken staan over ‘droge’ en ‘natte’ kaarten zonder dat er gerept wordt over de gemeenschappelijke meetbasis ervan. Gemakshalve hebben de meeste schrijvers hierna, zoals J.R. van Diessen in *Grote atlas van Nederlands Oost-Indië* (2003), hieraan een interpretatie gegeven in de geest van “Met de triangulatie van Nederlands-Indië begon men niet eerder dan 1853” (citaat p. 7).

Waarom en waar gaat het nog steeds fout?

In het proefschrift van P.W.A. Broeders, *Baron von Derfelden van Hinderstein 1783-1857. Leven en werk van ‘eene ware specialiteit’ in kaart gebracht* (2006) is in hoofdstuk 8 op p. 204 en 205 een schoolvoorbeeld van een bewijs uit het ongerijmde te vinden. Zonder ook maar een clou begrepen te hebben van astronomische plaatsbepaling en boldriehoeksmetingen gaat Broeders, met de atlas en de *Mémoire analytique* (1841) van Von Derfelden als leidraad, ‘rekenen’. Hierbij dient men te weten dat Von Derfelden nimmer in zijn leven ook maar één astronomische plaatsbepaling gemaakt heeft, laat staan berekeningen en de verificatie hiervan publiceerde. Met zijn eigen ‘rekenwerk’ gaat Broeders vervolgens conclusies trekken over de nauwkeurigheid van trigonometrische kaarten. Daarna doet Broeders er nog een schepje bovenop en komt in *Caert Thresoor* 2009-2 met een verhaal waarbij de nauwkeurigheid van kaarten van Von Derfelden bijna tot een internationale standaard verheven wordt. Zelfs Franse hydrogafen, zoals C.A. Vincedon-Dumoulin, kunnen een voorbeeld aan hem nemen![2]

Vooral om na deze laatste ‘conclusie’ weer met twee voeten op deze aardbol terug te komen, heb ik de bovenstaande hiërarchische indeling van acht categoriën gemaakt. Iedereen kan hiermee zelf aan de slag door een willekeurige 19de eeuwse kaart in een van de genoemde categoriën te plaatsen, om vervolgens een inschatting te maken waar de betreffende kaart in het aangegeven scala aan nauwkeurigheden thuishoort.

2 P.W.A. Broeders, *Negentiende eeuwse kaartkritiek. Von Derfeldens brief aan Vincedon-Dumoulin*, in: *Caert Thresoor* 2009-2, p. 48-54. De andere kant van dit verhaal is te lezen bij: J.M. Mohrmann, *19de-eeuwse vuurtorens als visualisering van wereldwijde driehoeksmetingen*, in: *De Hollandse Cirkel* 2009-2, p. 60-69.

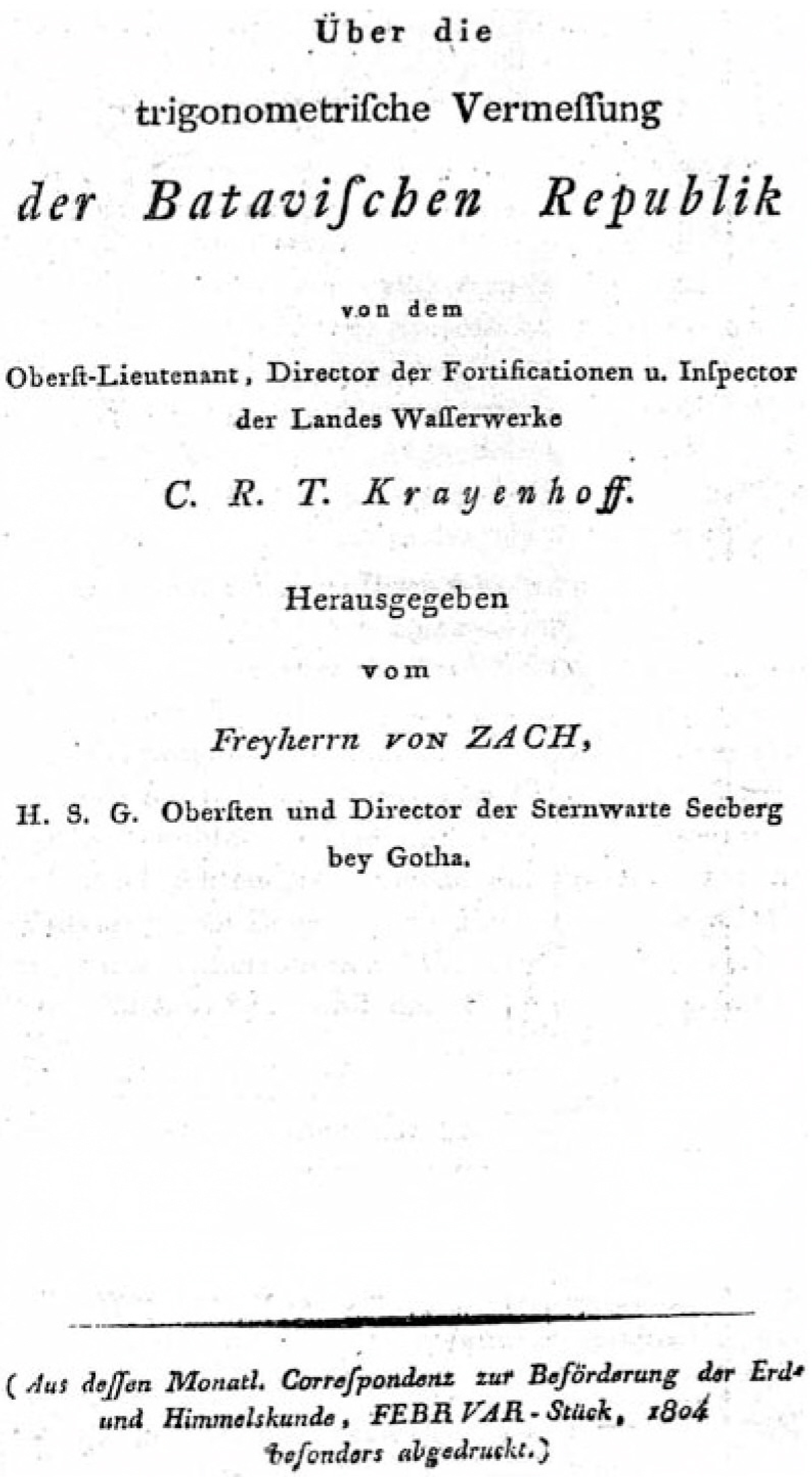
Caert-Thresoor 2009-3

Uitgave 2009-3 van het tijdschrift Caert-Thresoor bevat onder meer de volgende bijdragen:
- Het ontstaan van de eerste overzichtskaarten van Aruba (1820-1828), door Wim Renkema;
- 400 jaar sterrenkijker: oude hemelkaarten en -prenten op internet beschikbaar, door Rob van Gent en Marco van Egmond.

Algemene informatie: www.maphist.nl/ct.

Krayenhoff en de wereldwijde driehoeksmetingen

Jeroen Mohrmann



Über die
trigonometriſche Vermeſſung
der Bataviſchen Republik
von dem
Oberſt-Lieutenant, Director der Fortificationen u. Inſpector
der Landes Waſſerwerke
C. R. T. Krayenhoff.
Herausgegeben
vom
Freyherrn von ZACH,
H. S. G. Oberſten und Director der Sternwarte Seeberg
bey Gotha.

(Aus deſſen Monatl. Correſpondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, FEBRUAR-Stück, 1804 beſonders abgedruckt.)

Afb. 1. Titelpagina van Krayenhoffs "Batavische Vermessungen"

In eerdere publicaties heb ik uiteengezet hoe lokale driehoeksnetten tot grote continentale netten verbonden werden, die vervolgens weer chronometrisch tot een wereldomvattend driehoeksnet geconstrueerd werden. De grondslag van dit alles waren astronomische plaatsbepalingen, uitgevoerd door overheidsfunctionarissen, met geijkte instrumenten en op elkaar afgestemde rekenmethodieken. Overheden publiceerden hun basispunten en astronomen en wiskundigen berekenden hiermee de vorm en afmetingen van de aardbol, in literatuur sinds 1800 geoïde genoemd (een op gemiddelde zeehoogte gelegen niveauvlak).
Samengevat kan men zeggen dat er in de 19de eeuw steeds nauwkeuriger en vanaf 1820 wereldwijd gecoördineerd door de Royal Astronomical Society (RAS), gemeten en gerekend werd. De coördinators bij dit proces waren astronomen, lid van hun nationale Lengtegraadcommissie en tevens lid van de RAS.
De geodeten en de hydrografen (landmacht-ingenieurs en marine-officieren) hadden de leiding bij de veldmetingen. Zij hadden een opleiding op ingenieursniveau, waardoor hun publicaties in de pas liepen met die van de toonaangevende Britse, Franse en Spaanse Lengtegraadcommissies. Het resultaat van al dit noeste meet- en rekenwerk waren op een gemeenschappelijke meetbasis (de geoïde) geconstrueerde, steeds nauwkeuriger wordende geo- en hydrografische kaarten.
Om maar met de deur in huis te vallen: onze landgenoot C.R.T. Krayenhoff (1758-1840) speelde voor Nederland, in het hierboven geschetste proces, een sleutelrol. Kortheidshalve zou ik hem willen kenschetsen als de grondlegger van de Nederlandse practische geodesie.[1]
De wetenschappelijke leiding van alle driehoeksmetingen in Nederland (en tot 1830 het huidige België) lag, tijdens Krayenhoffs metingen, bij de voorzitter van de Lengtegraadcommissie, de astronoom J.H. van Swinden (1746-1823).[2]
Door Wilfried Uitterhoeve is het proefschrift

1 Al eeuwen, vanaf W. Snellius (1591-1626) werd er op wetenschappelijk niveau gepubliceerd over het ingenieursvak geodesie vandaar dat ik Krayenhoff hier typeer als de grondlegger van de **practische** geodesie in Nederland.

2 De Universiteitsbibliotheek Leiden heeft nog enkele brieven van Krayenhoff aan Van Swinden waarin hij zijn metingen aanbood voor verificatie door Van Swinden als voorzitter van de Lengtegraadcommissie.

Cornelis Kraijenhoff 1758-1840; Een loopbaan onder vijf regeervormen (Nijmegen, 2009), gepubliceerd. Tot mijn verbazing worden in dit proefschrift weliswaar alle aspecten van de veelzijdige Krayenhoff in een breed kader besproken, doch zijn werk als geodeet komt er uiterst bekaaid van af. Zelfs zijn publicaties in het gezaghebbende vakblad *Monatliche Correspondenz zur beförderung der Erd- und Himmelskunde,* onder redactie van de astronoom F.X. von Zach (1754-1832), zijn niet bij de opgave van de werken van Krayenhoff (p. 446-447) terug te vinden.[3] Zie afbeelding 1, de titelpagina van Krayenhoffs "Batavische Vermessungen".
De "Batavische Vermessungen" van Krayenhoff werden door eigen astronomen, eerst door Van Swinden en daarna door F. Kaiser (1808-1872) bekritiseerd en verbeterd, maar bleven, met de nodige aanvullingen en correcties, zo'n 75 jaar staan tot in 1879 met de volledige herijking van het Nederlandse driehoeksnet werd gestart.[4] De reden hiervoor was dat de nauwkeurigheid van het Krayenhoff-net met een gemiddelde (in de standpunten) van zo'n drie boogseconden ofwel 93 meter een voor Nederlandse begrippen ongekende nauwkeurigheid was! Ter vergelijking: de geografische nauwkeurigheid van de grotere sterrenwachten zaten in Krayenhoffs tijd al binnen de boogseconde ofwel 31 meter.
Omdat juist de wereldwijde geodesie/hydrografie in de periode 1787-1850 een, na de tweede wereldoorlog, vrijwel onbesproken facet is zal ik daar, in relatie tot Krayenhoff, nader op ingaan. Men zou dit het vergeten hoofdstuk van Wilfried Uitterhoeve kunnen noemen.

Tabel 1: West-Europese hoofdrolspelers bij de driehoeksmetingen rond 1800

	Brits	***Frans***	***Overigen***	***Nederlands***
Astronomen	N. Maskelyne # J.L. Tiarks	J.D. Cassini # **A. Perny de Villeneuve**	F.X. von Zach J.F. Würm	**Van Swinden** Beeck Calkoen J. de Gelder
Geodeten	W. Mudge # T.F. Colby	J.B.J. Delambre # P.F.A. Méchain # J.R. Delaistre L. Puissant	K. von LeCoq J.C. Freese	**Krayenhoff** J.M.M. Ferriere W.P. Camp
Hydrografen	A. Dalrymple	J. N. Buache	V. Tofiño	**A.A. Buyskes**

Toelichting op tabel 1:
Leidinggevenden bij de koppeling van de sterrenwachten Parijs en Greenwich in 1787.
Vet weergegeven zijn Perny de Villeneuve als de formele opdrachtgever en Krayenhoff als direct leidinggevende van de Nederlandse triangulatie, uitgevoerd door de Landmacht en de Marine. De hydrograaf A.A. Buyskes (1771-1838) zorgde, met gebruikmaking van Krayenhoffs basispunten, voor de kusttriangulatie inclusief de Zuiderzee en de Waddeneilanden. De algehele wetenschappelijke leiding had Van Swinden. Zowel Van Swinden als Krayenhoff waren vanaf de oprichting van het (Koninklijk) Nederlands Instituut voor Wetenschappen (nu KNAW) door Lodewijk Napoleon in 1808, beiden lid van de wis- en natuurkundige afdeling, waarmee ze 's Lands vertegenwoordiger waren voor de vakgebieden: wiskunde, landmeetkunde, sterrenkunde, aardrijkskunde en zeevaartkunde.[5]

3 Krayenhoff, *Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde*: "Batavische Vermessungen" in vier afleveringen 8 (1803) p. 501-506 en 9 (1804) p. 168-186, 264-268 en 338, plus zijn kaart "Trigonometrisches Dreyeck-netz zur Karte der Batavischen Republiek".

4 L. Aardoom, 2004: 125 jaar Nederlandse Commissie voor Graadmeting, Waterpassing en Geodesie, in: *De Hollandse Cirkel* 2004 1-3

5 J.M. Mohrmann. De wereldwijde primaire triangulatie als 'onfeilbare grondslag' voor negentiende eeuwse kaarten, in *Caert Thresoor* 2006-3, p. 66-71

Kolom 2: Nevil Maskelyne (1732-1811), hij was in de periode 1765-1811 de vijfde "Astronomer Royal" en initiator van de inmiddels al ruim twee eeuwen, jaarlijks uitgegeven *Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris.* Samen met Cassini publiceerde hij de meetgegevens betreffende de koppeling Greenwich-Parijs in het vakblad *Philosophical Transactions* (1787).
William Mudge (1762-1820) was de Surveyor-General van Engeland en Wales, betrokken bij de eerste koppeling Greenwich-Parijs in 1787. In 1812 berekende hij de afplatting van de geoïde, de ellips over de polen tussen de 1/310 en 1/320.
Thomas Colby (1784-1852). Opvolger van Mudge als Surveyor-General. Hij was Royal Engineer, lid van de RAS en werd vooral bekend door zijn *Ordnance survey of Great Britain* (1832).
Alexander Dalrymple (1737-1808). Eerste Britse "Hydrographer of the Navy" periode 1795-1805, de Chef der Hydrografie noemden andere landen deze functionaris. Deze Marine-officier heeft wereldwijd ruim 1000 hydrografische kaarten op zijn naam staan.
J.L. Tiarks (1789-1837), een Brits astronoom in dienst van de Royal Navy die vanaf 1824 diverse chronometereizen maakte van de sterrenwacht Altona, via Bremen en Helgoland naar Londen, Greenwich en terug.[6]
Kolom 3: J.D. Cassini (1748-1845). Deze Franse astronoom realiseerde de eerste chronometrische koppeling tussen 's werelds belangrijkste sterrenwachten Parijs, waar hij directeur van was, en Greenwich in 1787.
A. Perny de Villeneuve, een Frans astronoom die in 1795 de opdracht kreeg de veroverde gebieden trigonometrisch aan te sluiten op de metingen van Delambre en Méchain. Krayenhoffs metingen sloten hierop aan en hij noemt hem, in zijn "Batavische Vermessungen" als de initiatiefnemer/opdrachtgever voor de metingen tussen Texel en Bergen op Zoom. Alle West-Europese driehoeksmetingen op het vasteland werden vervolgens samengesmeed door J.R. Delaistre in zijn kaart: *Carte de la navigation et des routes de l'interieur de l'Empire Français* (1812). Deze West-Europese militaire landkaart loopt van Altona in het noorden tot Napels in het zuidoosten.
J.B.J. Delambre (1749-1822) en P.F.A. Méchain (1744-1804) zijn de twee hoofdrolspelers voor de triangulatie van Frankrijk en Spanje en daarmee voor heel West-Europa. Méchain was in de periode 1800-1804 directeur van het Bureau des Longitudes, Delambre volgde hem als directeur op, in de periode 1804-1822, van dit toonaangevende instituut voor de wereldwijde triangulatie.
L. Puissant (1769-1843). Hij was wiskundige/geodeet en schreef *Traité géodesie, ou Exposition des méthodes astronomique et trigonométriques, appliquées soit à la messure de la terre, soit à la convection du canevas des cartes et des plans,* (1805, 2de editie 1819, 3de editie 1824). Zijn *Traité géodesie* was jarenlang verplichte studiekost voor cadetten en adelborsten en verder voor iedereen die iets met driehoeksmetingen van doen had.
Jean Nicolas Buache (1741-1825). In de periode 1789-1825 was hij de Franse Chef der Hydrografie. In de periode 1795-1805 was Dalrymple zijn Britse evenknie.
Kolom 4: F.X. von Zach (1754-1832), generaal-majoor in het Oostenrijk-Hongaarse leger en astronoom die wereldwijd astronomische metingen en berekeningen verzamelde en in de periode 1800-1813 publiceerde in *Monatliche Correspondenz zur beförderung der Erd- und Himmelskunde*.
J.F. Würm (1760-1833). Astronoom die met zijn *Beiträge zu geographischen Längenbestimmungen*, in de periode 1787-1805 zeven afleveringen met 80 posities, voor de onderbouwing van de wereldwijde driehoeksmetingen heeft gezorgd. Deze basispunten werden daarna in steeds langer wordende tabellen opgenomen en vormden de grondslag voor de wereldwijde trigonometrische kaarten. Zie afbeelding 2, lijst van Nederlandse basispunten vóór de triangulatie van Krayenhoff.
K.L.E. von LeCoq (1754-1829) was "Königliche Preussische General-Major und Commandeur en Chef des Garde-Grenadier-Bataillons". Hij was een belangrijke geodetische vakgenoot van Krayenhoff. Von LeCoq publiceerde zijn metingen eveneens in het vakblad *Monatliche Correspondenz* onder de titel "Uber die trigonometrische Aufnahme in Westphalen".[7]

6 J.L. Tiarks, *Astronomische Nachrichten* 5 (1827), p. 225-228
7 Von LeCoq, *Monatliche Correspondenz*: Uber die trigonometrische Aufnahme in Westphalen, in vijf afleveringen en vier bijlagen: 2 (1800), p. 203-207, (1803) p. 68-81, 136-158, 197-207 en 321-331, de bijlagen A = 394, B = 397, C = 399 en D = 402. Zijn grote trigonometrische kaart van NW Duitsland, Westfalen uit 1801, waarvan delen reeds in *Caert Thresoor* 2006-3, p. 65 en 2007-1, p. 17 gepubliceerd zijn, is hieraan toegevoegd.

J.C. Freese (1757-1819), Pruisisch generaal/geodeet die trigonometrische metingen uitvoerde in Oostfriesland. Ook zijn metingen zijn terug te vinden in *Monatliche Correspondenz.*[8]
Vincente Tofiño (1740-1806). Deze Spaanse Marine-officier/hydrograaf was in de periode 1768-1795 verbonden aan de Academia de Guardias Marinas waaronder de sterrenwacht van Cadiz viel. Cadiz, de Marine sterrenwacht San Fernando op het eiland Léon was het referentiepunt van alle Spaanse trigonometrische kaarten.[9] Vanaf 1767 gaf de Spaanse Marine jaarlijks een eigen sterren-almanak uit de *Almanaque Náutico y Efimérides astronómicas* die veel overeenkomsten had met die van de Britten, Fransen en Nederlanders (vanaf 1787). De Spaanse almanak was geheel geörienteerd op de sterrenwacht San Fernando. Tofiño was sinds 1775 lid van de l'Académie des Siences, na de publicatie van zijn *Atlas Maritimo de España* (1789) kreeg hij de leiding bij het tot stand komen van de eerste grote trigonometrische kaart van de Middellandse Zee. Deze zeekaart sloot weer aan op de West-Europese militaire landkaart van Delaistre. De Tofiñokaart was gemaakt in opdracht van Spanje, Frankrijk, Italië en Malta. (De UB te Leiden heeft de uitgave van Tofiño uit 1811.)
Kolom 5: J.F. van Beeck Calkoen (1772-1811) publiceerde als astronoom (te Leiden en na 1805 te Utrecht) uitvoerig over zijn astronomische plaatsbepalingen en tijdmetingen in binnen- en buitenlandse vakbladen, zoals *Konst en Letterbode* en *Monatliche Correspondenz*.
J. de Gelder (1765-1848), wiskundige, als professor verbonden aan de Artillerie- en Genieschool te Delft. Zijn *Werkdadige meetkunst voor kadetten* (1816) schreef hij voor cadetten en adelborsten die daar in de periode 1816-1828 samen hun ingenieursopleiding genoten.
Krayenhoff was op 30 mei 1789 bevorderd tot overste en op 28 maart 1806 werd hij kolonel. In de tussenliggende periode had hij de functie van Directeur-ingenieur. In zijn "Batavische Vermessungen" noemde hij zichzelf: Oberst-Lieutenant, Directors der Fortificationen und Inspector der Landes-Wasser-Werke. Pas halverwege de 19de eeuw, na de introductie van civiel-ingenieurs, zouden de Fortificaties en de Waterstaat separate overheidsorganisaties worden.[10]
Een logisch vervolg op al deze centraal geregelde metingen was de oprichting van het "Bureau Topographique", zoals men dat toen noemde, in 1804. De eerste Chef hiervan was Kolonel van de generale staf J.M.M. Ferriere (1771-1813).
W.P. Camp (1761-1855) was als artillerie-officier/ingenieur te werk gesteld in het Genie-departement Wedde en Westwoldingerland. Zijn opdrachtgever daar was de in tabel 2 genoemde Genie-officier/ingenieur Kolonel A. Croiset (1753-1838). Camps metingen werden door de Pruisische generaal Von LeCoq vergeleken met die van hemzelf (afb. 3). Van de astronoom Jabbo Oltmanns (1783-1833) kreeg Camp de nodige kitiek op zijn meet- en rekenwerk, doch dit werd in 1816 weer recht gezet ten voordele van Camp.
Buyskes was in rang iets ouder dan Krayenhoff, hij werd in 1804 Kapitein-ter-zee (kolonel) en in 1807 Schout-bij-nacht. Ze kwamen elkaar ondermeer tegen als "Aides de Camp van Zijne Majesteit".

De organisatie van Landmacht-ingenieurs 1801-1804

Omdat Britten, Fransen en Spanjaarden vergelijkbare ingenieursorganisaties hadden, die, wat de uitvoering van hun werk betreft, identiek aan het meten en rekenen waren, zal de Nederlandse organisatiestructuur nader uiteengezet worden.
Het jaarlijks uitgegeven *Naam en rangregister der officieren van de Nationale Armée, in dienst der Bataafsche Republiek: zo binnen's Lands als in de Oost- en West-Indische Colonien en Bezittingen van den Staat* geeft hierover nauwkeurige informatie. Zie afbeelding 4, titel pagina Naam- en rangregister officieren.
Bij "Officieren van de Genie", onder het hoofd "Departement en garnizoenen van het Corps Directeurs en ingenieurs" is te lezen dat ons land ingedeeld was in zes departementen, met aan het hoofd van ieder departement een directeur-ingenieur, die de rang van overste of kolonel had. Totaal waren er rond 70 ingenieurs in dienst, van wie een vijftal in de koloniën geplaatst waren. Met name genoemd werden Suriname en St. Maarten, Kaap de Goede Hoop en Batavia.
Uit tabel 1 en 2 is direct af te leiden dat de triangulatiewerkzaamheden, de veldmetingen onder leiding van Krayenhoff, zowel nationaal als internationaal vanaf het hoogste weten-

Pag. 361

T A F E L

VAN DE

BREEDTE EN LENGTE

Der meest bekende Zee-Plaatzen.

De Lengten zyn gereekend beoosten den Middagcirkel, die door de Oost-Piek van het Eiland Teneriffa gaat.

A.	Breedte gr.	m.		Lengte gr.	m.
Aalborg, in Denemarken.	57	0	N.	26	4
Aarhuis, in Denemarken.	56	20	N.	27	13
Aarnhems-Land, op Nova Hollandia.	12	20	Z.	153	20
Aart Gyzels Hoek, op Borneo.	1	20	N.	133	40
Aberdowin, in Engeland.	52	31	N.	12	0
Aberdin, in Schotland.	57	17	N.	14	20
Abo, in Finland.	60	27	N.	38	54
Abrolho, in de Roode Zee.	17	40	N.	58	15
Abrolhos, (J.) in de Indische Zee.	5	20	Z.	75	30
Abscheheed, (St.) in Schotland.	55	55	N.	14	31
Adassa, in de Canarische Eilanden.	28	28	N	359	24
Adra, in Spanjen.	36	45	N.	13	38
Adu, (J.) in de Indische Zee.	7	25	Z.	92	35
Agoada Boa, in Soffala.	25	18	Z.	48	50
Agra, in Oost Indien.	26	43	N.	93	25
Aguada Boa, in de Roode Zee.	20	10	N.	53	10
Ailumouth, in Engeland.	55	37	N.	13	45
Akerzond, in Noorwegen.	58	56	N.	26	15
Alboran, (J.) in de Middelandsche Zee.	36	0	N.	13	38
Alcacer, in de Roode Zee.	25	20	N.	50	0
Aldborough, in Engeland.	52	10	N.	17	52
Alegrance, een der Canarische Eilanden.	30	10	N.	4	30
Aleppo, in Syrien.	35	45	N.	54	1
Alexandretta, in Syrien.	36	35	N.	53	1
Alexandrien, in Egypten.	31	11	N.	46	57

Z 5 Al-

Suite de l'Allemagne, &c.

Wurzen. *Allemagne*	51d 22′ 2″	10d 24′ 8″ E.	0h 40′ 36″	*
Znaim. *Idem*	48. 51. 15.	13. 41. 42. E.	0. 54. 47.	△
V. *Bataves et Suisses.*				
Alckmaer. *Bataves*	52d 37′ 11″	2d 18′ 20″ E.	0h 9′ 13″	△ *
Amsterdam. *Idem*	52. 22. 5.	2. 30. 8. E.	0. 10. 1.	*
Bergen-op-Zoom. *Idem* .	51. 29. 46.	1. 56. 57. E.	0. 7. 48.	△
Breda. *Idem*	53. 35. 29.	2. 26. 9. E.	0. 9. 45.	△
Dortrecht. *Idem*	51. 47. 52.	2. 18. 17. E.	0. 9. 13.	△
Enkuysen. *Idem*	52. 42. 22.	2. 50. 0. E.	0. 11. 20.	*
Flessingue. *Idem*	51. 26. 37.	1. 14. 9. E.	0. 4. 57.	△
Goes. *Idem*	51. 30. 18.	1. 33. 5. E.	0. 6. 12.	△
Gouda. *Idem*	51. 59. 51.	2. 20. 54. E.	0. 9. 24.	△
Harlem. *Idem*	52. 22. 16.	2. 14. 30. E.	0. 8. 58.	△
La Haye. *Idem*	52. 3. 5.	1. 56. 25. E.	0. 7. 46.	*
Leyde. *Idem*	52. 8. 25.	2. 7. 0. E.	0. 8. 28.	△ *
Middelbourg. *Idem*	51. 30. 6.	1. 17. 15. E.	0. 5. 9.	* △
Rotterdam. *Idem*	51. 54. 4.	2. 7. 50. E.	0. 8. 31.	△
Utrecht. *Idem*	52. 5. 30.	2. 45. 0. E.	0. 11. 0.	*
Bâle. *Suisse*	47. 33. 34.	5. 15. 12. E.	0. 21. 1.	△
Berne. *Idem*	46. 56. 55.	5. 6. 0. E.	0. 20. 24.	†
Montrose. *Idem*	45. 55. 56.	5. 32. 17. E.	0. 22. 9.	△
Lausanne. *Idem*	46. 31. 5.	4. 25. 15. E.	0. 17. 41.	*

EXPLICATION DES SIGNES.

* Désigne les observations ou les calculs des astronomes de Paris.

† Marque les déterminations des autres astronomes.

△ Le résultat d'opérations trigonométriques.

On ne l'a pas mis aux villes de France, parce qu'elles sont toutes dans ce cas-là.

c Des positions observées en mer.

⊙ Longitudes déterminées par les horloges marines.

S Septentrionale.

M Méridionale.

Afb. 2. Lijsten met basispunten vóór de triangulatie van Krayenhoff. Links een deel van de "Zeeplaatsen" van Jacob Florijn 1791, rechts is te zien dat ook in de Connaissance des Temps (1803, gedrukt in 1802) nog maar uiterst weinig van de Bataafse Republiek bekend was. Tussen 1791 en 1803 is wel de nauwkeurigheid van de basispunten, van een afronding op hele boogminuten naar boogseconden, al met sprongen vooruit gegaan.

schappelijke niveau aangestuurd werden en dat door de Lengtegraadcommissie geverifieerde meetresultaten internationaal teruggekoppeld werden. Juist deze constatering ontbreekt in C. Koemans *Geschiedenis van de kartografie van Nederland* (tweede druk 1985) hoofdstuk 12, "Militaire kartografie in de 19de eeuw" en wordt ook niet door F.C. Bubberman in zijn standaardwerk *Schakels met het verleden* (1973) beschreven. Integendeel, zowel Koeman als Bubberman gaat uit van afgesloten eigen "wereldjes" van individuele cartografen. De

8 J.F. Freese, *Monatliche Correspondenz*: Uber die trigonometrische und topographische Vermessung des Fürstenthums Ostfriesland. 5 (1802), p. 113-124

9 Anoniem, *Monatliche Correspondenz*: Spanische Seekarten 1 (1800), p. 319-332, 5 (1802), p. 363-378, 452-461 en 6 (1802), p. 51-59. In 1800 worden de basispunten van Spanje en Portugal gepubliceerd waarop Tofiño zijn kaarten baseerde.

10 G. van Den Bosch en T. Bosch, Om de macht over het water. De nationale waterstaatsdienst tussen staat en samenleving 1798-1849, Zaltbommel 2000

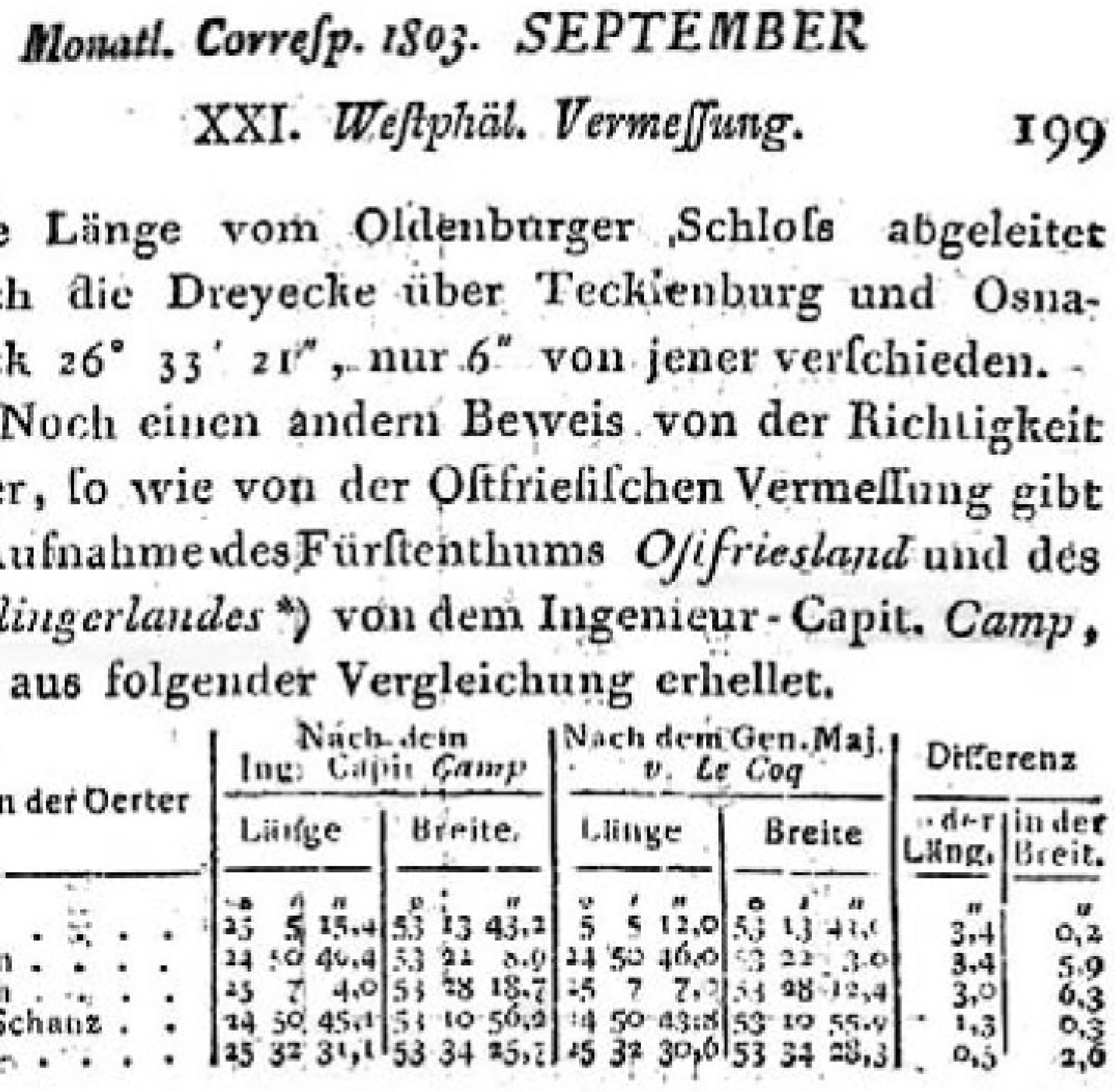
Tabel 2. De Nederlandse organisatiestructuur van ingenieurs tijdens de Bataafsche Republiek

	Genie-departementen	*Directeur*	*Standplaats*
1	Krammer en Biesbosch t/m eiland Texel	C.R.T. Krayenhoff	Den Haag
2	Bataafsch Brabant langs de Schelde	J.J. de Freytag	Bergen op Zoom
3	Nedermaas	B.W. de Roy van Wichen	Den Bosch
4	Waal tot aan de Zuiderzee	A. van den Heuvel	Nijmegen
5	IJssel	C. Cockinga	Zutphen
6	Wedde en Westwoldingerland	A. Croiset	Groningen

samenwerking van geodeten en hydrografen wordt niet genoemd en gemakshalve wordt het onontbeerlijke coördinerende en verifiërende werk van astronomen geheel weggelaten.

Van de West-Europese koppeling van nationale netten naar een wereldwijd net

In zijn *Batavische Vermessungen* geeft Krayenhoff ons een kijk op de systematische driehoekskoppeling met de omringende landen. Twee generaals/geodeten Von LeCoq en Freese zorgden voor de aansluiting van hun metingen met die van Krayenhoff in respectievelijk Westfalen en Oostfriesland. Zie afbeelding 5, Krayenhoff en de wereldwijde triangulatie in 4 stappen.



Monatl. Corresp. 1803. SEPTEMBER

XXI. *Westphäl. Vermessung.* 199

diese Länge vom Oldenburger Schloss abgeleitet durch die Dreyecke über Tecklenburg und Osnabrück 26° 33′ 21″, nur 6″ von jener verschieden.

Noch einen andern Beweis von der Richtigkeit dieser, so wie von der Ostfriesischen Vermessung gibt die Aufnahme des Fürstenthums *Ostfriesland* und des *Harlingerlandes* *) von dem Ingenieur-Capit. *Camp*, wie aus folgender Vergleichung erhellet.

Namen der Oerter	Nach dem Ing: Capit *Camp*						Nach dem Gen. Maj. *v. Le Coq*						Differenz	
	Länge			Breite			Länge			Breite			der Läng.	in der Breit.
	°	′	″	°	′	″	°	′	″	°	′	″	″	″
Leer	25	5	15,4	53	13	43,2	5	5	12,0	53	13	41,[illegible]	3,4	0,2
Emden	24	50	46,4	53	21	6,9	24	50	46,0	53	22	3,0	3,4	5,9
Aurich	25	7	4,0	53	28	18,7	25	7	7,[illegible]	53	28	12,4	3,0	6,3
Neu Schanz	24	50	45,4	53	10	56,2	24	50	43,8	53	10	55,9	1,3	0,3
Jever	25	32	31,1	53	34	25,7	25	32	30,6	53	34	28,3	0,5	2,6

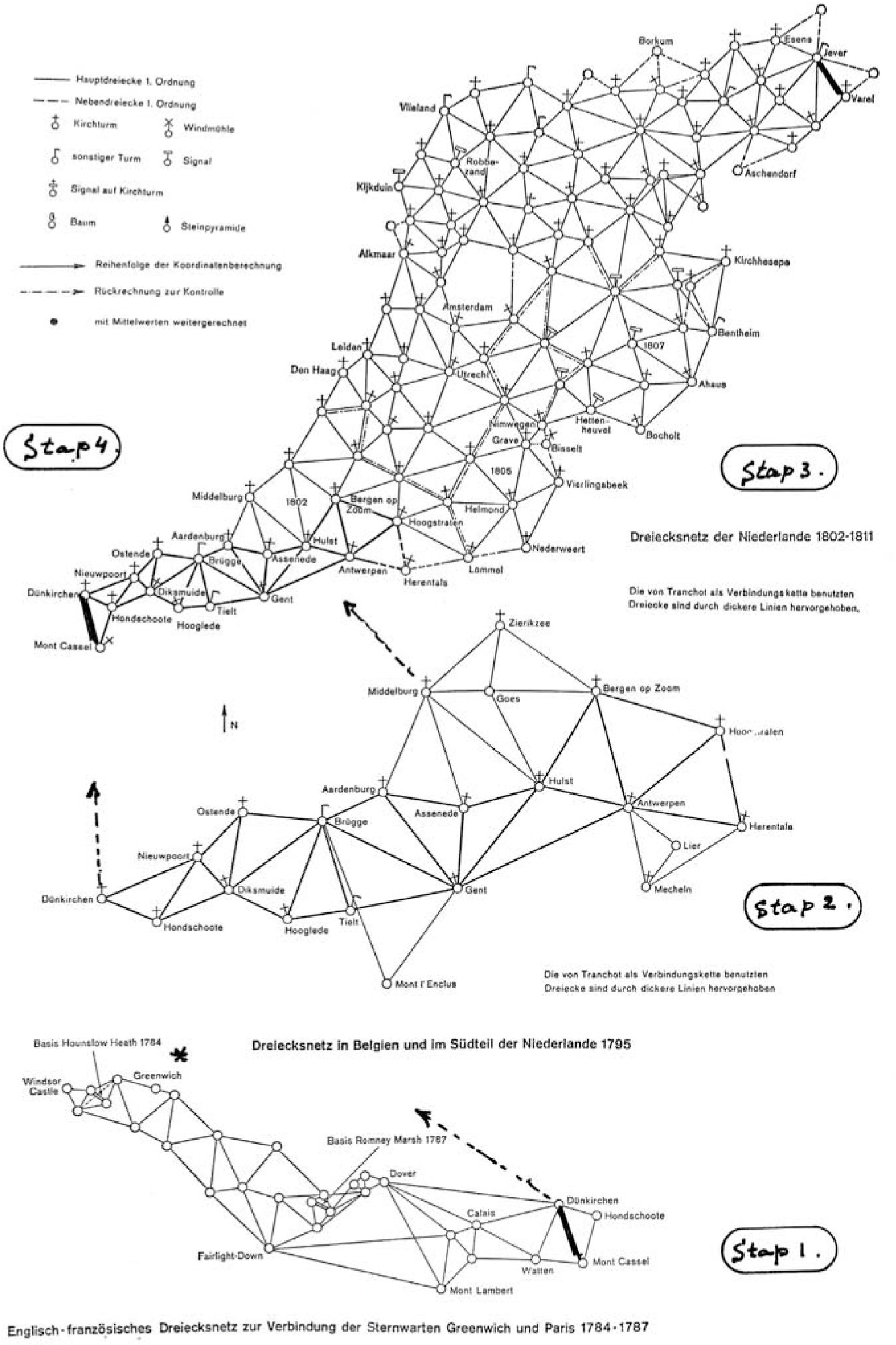
Afb. 3. De metingen van Camp vergeleken met die van Von LeCoq, met vermelding van Jever. Varel-Jever was de noordelijke basislijn van de "Batavische Vermessungen". Te zien is dat het grootste lengteverschil tussen Camp en LeCoq 3,4 boogseconde ofwel 105 meter is. En dat in 1803!

In het zuiden werden Krayenhoffs metingen met de Franse basislijn Duinkerken-Mont Cassel gekoppeld. (Dit laatste is ook door C. Koeman op p. 186 beschreven.) Duinkerken-Mont Cassel was op hun beurt door de Franse geodeten Delambre en Méchain via Parijs, Madrid en Barcelona weer met de Balearen verbonden.

NAAM EN RANGREGISTER
DER
OFFICIEREN
VAN DE
NATIONALE ARMÉE,
IN DIENST DER
BATAAFSCHE
REPUBLIEK:
ZOO BINNEN 'SLANDS ALS IN DE OOST- EN WEST-INDISCHE COLONIEN EN BEZITTINGEN VAN DEN STAAT.
MIDSGADERS
DIE DER DUITSCHE TROUPES, IN DIENST DERZELVE REPUBLIEK.
BENEVENS
DIE DER PLAATS MAJORS DER FRONTIER EN GUARNIZOEN STEDEN;
VOORDS
DE NAMEN DER LEDEN, VAN DE HOGE MILITAIRE VIERSCHAAR, ENZ AUDITEURS MILITAIR DER DISTRICTEN, EN DIE DER PROVOOSTEN;
ALS OOK
DIE DER INSPECTEURS, COMMISEN EN CONDUCTEURS VAN 'SLANDS MAGAZYNEN EN GEEMPLOYEERDEN BY 'SLANDS GROFGESCHUTGIETERY, EN GEWEERFABRIEK.

IN DEN HAAG,
BY J. THIERRY EN C. MENSING, 1804
MET PRIVILEGIE

Afb. 4. Titelpagina van een Naamboek Officieren tijdens de Bataafse Republiek



Afb. 5. Krayenhoff en de wereldwijde triangulatie in vier stappen: ***Stap 1*** *de koppeling van de sterrenwachten Parijs en Greenwich.* ***Stap 2*** *de triangulatie van de Zuidelijke Nederlanden.* ***Stap 3*** *Krayenhoffs metingen geïncorporeerd in West Europa en* ***Stap 4*** *hydrografische kaarten van de Noordzee waarbij Britse, Franse, Deense en Nederlandse vuurtorens gekoppeld werden. De kaartjes zijn afkomstig uit: Rudolf Schmidt, Die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828 (1973).*

III. HOLLANDE ET BELGIQUE.

Alkmaar	52°37′ 55″	2°24′ 54″E.	0h 9′ 40″	Krayenhoff.
Alost	50.56.18	1.41.58	0. 6.48	Cassini. 1789.326.
Amsterdam (cl. de l'Ouest)	52.22.30	2.32.54	0.10.12	Krayenhoff.
Anvers	51.13.14	2. 3.55	0. 8.16	*Idem.*
Aardemburg	51.16.24	1. 6.43	0. 4.27	*Idem.*
Arnheim	51.58.46	3.34.30	0.14.18	*Idem.*
Assenede	51.13.41	1.25. 4	0. 5.40	*Idem.*
Ath	50 42.17	1.26.17	0. 5.45	Cassini. 1789.326.
Berg-op-Zoom	51.29.41	1.57. 9	0. 7.49	Krayenhoff.
Bevervyk	52.29.11	2.19.23	0. 9.18	*Idem.*
Bodegraven	52. 5.12	2.24.30	0. 9.38	*Idem.*
Bois-le-Duc (gr. église)	51.41.18	2.58.22	0.11.53	*Idem.*
Bommel	51.48.47	2.55. 1	0.11.40	*Idem.*
Breda	51.35.22	2.26.23	0. 9.46	Krayenhoff.
Brielle (clocher) feu fix.	51.54.11	1.49.36	0. 7.18	*Idem.*
Bruges	51.12.30	0.53.20	0. 3.33	*Idem.*
Bruxelles	50.50.59	2. 2. 0	0. 8. 8	Cassini. 1789. 1836.
Doesbourg	52. 0.56	3.47.55	0.15.12	Krayenhoff.
Delft	52. 0.48	2. 1.31	0. 8. 6	*Idem.*
Deventer	52.15. 9	3.49.13	0.15.17	*Idem.*
Dixmude	51. 2. 3	0.31.41	0. 2. 7	*Idem.*
Domburg	51.33.51	1. 9.38	0. 4.39	*Idem.*
Dordrecht	51.48.52	2.19.28	0. 9.18	*Idem.*
Enkuysen	52.42.16	2.57.28	0.11.50	*Idem.*

Afb. 6. Connaissance des Temps 1838, een deel van de primaire punten, berekend door C.R.T. Krayenhoff, door onze Lengtegraadcommissie geverifieerd en vervolgens van overheidswege gepubliceerd. Kolom 4 geeft de absolute tijd voor ieder basispunt.

Niet alleen over het land werden van sterrenwacht tot sterrenwacht metingen verricht, ook over het water, om (ei)landen of continenten met elkaar te verbinden, werd gemeten. Dit waren zogeheten chronometerreizen. Aan boord werden tientallen geijkte chronometers meegenomen, waarmee de astronomische ofwel absolute tijd vastgesteld kon worden. De astronomische tijd was tevens de maat voor de lengtegraad. Bij de opgave van de lengtegraad van een basispunten werd, bij ieder punt in een eigen kolom, de absolute tijd weergegeven. Zie afb. 2 en 6, de absolute tijd staat bij ieder basispunt aangegeven.
Voor de triangulatie van Nederland was de chronometerreis van J.L. Tiarks (zie tabel 1) van belang, omdat hiermee in het Noorden Oostfriesland - met de sterrenwacht Altona - via Helgoland met de sterrenwacht van Greenwich gekoppeld werd. Met deze metingen kon vervolgens de Britse marine-officier/hydrograaf captain William Hewlett een voor heel West-Europa belangrijke kaart construeren: *Northsea, from Dover and Calais to Orfordness and Scheveningen* (1831-1840). In deze kaart waren alle door Nederlandse hydrografen J.C. Rijk, S.J. Keuchenius, A. Van Rhijn en G.A. Tindal uitgevoerde metingen geïncorporeerd.[11]
Om het triangulatieverhaal compleet te krijgen ben ik in een dozijn eerdere publicaties al systematisch van West-Indië, Amerika, Australië, China en Japan naar de Indische-Archipel en via Brits-Indië weer naar huis gereisd. De onderstaande conclusies zijn een logisch vervolg op deze wereldreis.

11 Anoniem, *Nautical Magazine* 11 (1842), p. 289-291

Geographische Ortsbestimmungen
aus der
trigonometrischen Vermessung
der Batavischen Republik
des Obersten v. Krayenhoff.

Namen der Oerter	Länge			Breite		
Aardenburg	21°	6′	41,″2	51°	16′	27,″5
Assende	21	25	3,6	51	13	42,2
Antwerpen, Liebfrauenthurm	22	3	55,0	51	13	16,2
Alphen in Holland	22	19	31,0	52	7	50,4
Amsterdam, Westerthurm	22	31	52,8	52	22	33,3
— Felix Meritis	22	32	53,6	52	22	17,0
— alter Kirchthurm	22	33	42,9	52	22	33,4
Aalsmeer	22	24	36,7	52	16	19,4
Amstelveen	22	30	41,8	52	18	13,9
Alkmaer, Kirchthurm	22	24	51,6	52	37	58,4
— Thurm der Wage	22	24	30,0	52	34	2,8
Brügge	20	53	18,2	51	12	33,4
Bergen op Zoom	21	57	8,2	51	29	44,5
Breda *	22	26	21,1	51	35	23,7
Briel	21	49	35,7	51	54	15,6
Bommel	22	34	50,1	51	48	53,1
Bodegraven	22	24	31,0	52	5	15,0
Beverwyk	22	19	20,2	52	29	14,1
Bennenbroek	22	15	56,6	52	19	26,6
Capel am Yssel	22	15	34,5	51	55	37,8
Dortrecht	22	19	27,5	51	48	54,7
Delft, neuer Kirchthurm	22	1	30,5	52	0	49,9
Domburg in Walchern	21	9	37,7	51	33	51,3
Diemen	22	38	12,9	52	21	2,4
Dünkirchen	20	2	23,0	51	2	11,0
Dixmuiden	20	31	40,9	51	2	4,8
Edam, Spielthurm	22	42	41,6	52	30	49,6
Gorinchem	22	38	15,0	51	49	50,1
Gouda	22	22	29,3	52	0	42,9
Goode-Reede	21	38	23,4	51	49	11,1
Gent, St. Bavo-Thurm	21	23	26,7	51	3	14,0
's Gravelande	21	49	30,0	52	0	20,4
Gertrudenburg	22	31	39,4	51	42	5,6
Goes, Rathhausthurm	21	33	16,5	51	30	18,3
Herzogenbusch	22	58	27,0	51	41	34,6

Hälft

Afb. 7. Nederlandse basispunten na de metingen van Krayenhoff, gepubliceerd in Monatliche Correspondenz *1804.*

Conclusies

1 Krayenhoff en de wereldwijde driehoeksmetingen is een vergeten hoofdstuk in Wilfried Uitterhoeves proefschrift.

2 Krayenhoff kreeg via de hïerarchische lijnen in 1801 opdracht met de driehoeksmetingen van de Bataafsche Republiek te starten.

3 Deze opdracht, van de Franse astronoom Perny de Villeneuve, kwam nadat Van Swinden zich in Frankrijk, bij Delambre en Méchain, uitvoerig over de rekenmethodiek voor triangulatie op de hoogte had gesteld.

4 De wetenschappelijke aanpak van Delambre en Méchain plus de invoering van het metrieke stelsel, die eveneens door Van Swinden als regeringsvoorstel gepubliceerd werd, vormden de start van de practische triangulatie in de Bataafse Republiek.

5 Het Franse “Bureau des Longitudes” was rond 1800 het toonaangevende instituut voor de wereldwijde triangulatie.

6 In de tijd van de “Batavische Vermessungen” waren de Zuid-Europese driehoeksmetingen vanaf Duinkerken-Mont Cassel via Parijs, Madrid en Barcelona gevorderd tot op de Balearen.

7 Krayenhoffs “Batavische Vermessungen” van 1803 vulden een witte vlek in het Franse West-Europese triangulatieplaatje.

8 Krayenhoffs “Batavische Vermessungen” werden geïncorporeerd in de grote West-Europese militaire landkaart van J.R. Delaistre uit 1812.

9 De Middellandse-zeekaart van de Spaanse hydrograaf Vincente Tofiño uit 1811 werd geconstrueerd in opdracht van Spanje, Frankrijk, Italië en Malta. Deze kaart kan gezien worden als het eerste grote succes van de internationale samenwerking door astronomen, geodeten en hydrografen. West-Europa werd mede hiermee trigonometrisch met Afrika, het Midden-Oosten en Brits-Indïë verbonden.

10 Het door Koeman gebruikte begrip “militaire kartografie” is misleidend. Alle 19de eeuwse trigonometrische kaarten waren militaire kaarten. NIET-militaire/trigonometrische kaarten waren per definitie ongeschikt voor ingenieurswerkzaamheden en voor zeevarenden.

11 De genoemde standaardwerken van Koeman en Bubberman dienen herzien te worden.

Met dank aan dr S.J. de Groot.

1884-2009 125 jaar kaart van Rotterdam
Meer hierover volgt in nr. 2010-1.

Pantometer: niet zó vreemd

Nicolàs de Hilster

In nummer 2 van deze jaargang stond een alleraardigst stukje over een '*Vreemd voorwerp*'.[1] Het bijgaande artikeltje van het *Limburgs Dagblad* informeerde de lezer dat het hier een '*hoekmeter*' betrof, en dat '*...in vaktaal ... dit gereedschap een (meet)equerre met boussole...*' wordt genoemd.[2] Even verderop wordt uitgelegd dat het een '*...tot 1950 algemeen landmeetinstrument voor het uitzetten en meten van hoeken*' was en '*...het kompas zat er onder meer op voor de oriëntering, maar kwam niet op alle equerres voor.*'[3] Dan vervolgt het artikel met: '*De bovenste cilinder met kompas is draaibaar ten opzichte van het onderste deel. In het midden zit een schaal waarmee richtgetallen en graden zijn aangebracht*',[4] gevolgd door een prima gedetailleerde omschrijving.

Afb. 1. Twee equerres: de linker is Frans, circa 1850 (en kwam samen met het waterpastoestel dat beschreven is in DHC 2009-3), de rechter is Nederlands, circa 1900 en voorzien van kompas. (Coll. en foto's Nicolàs de Hilster)

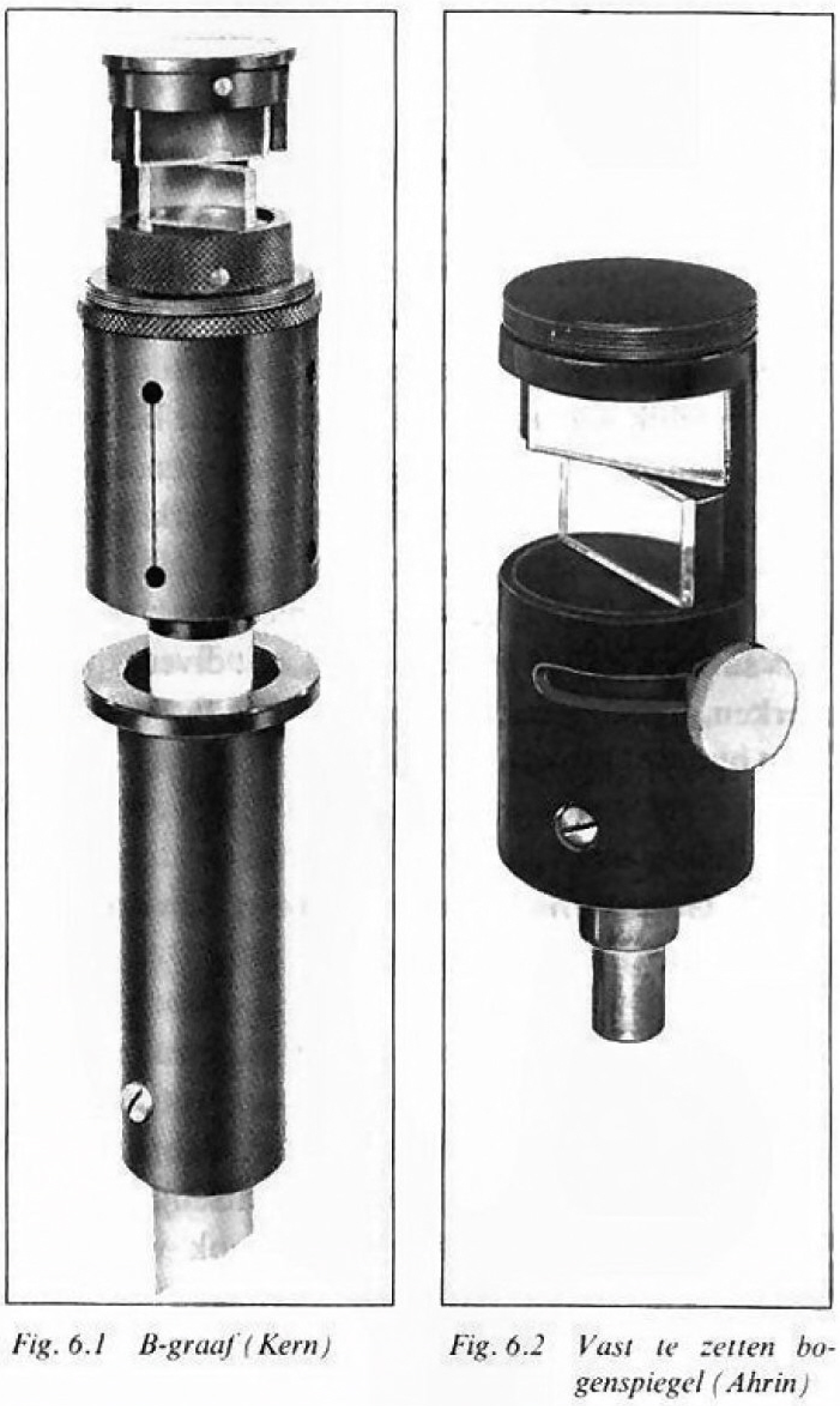
De foto's bij het artikel laten ons inderdaad een instrument zien waarvan bekend is dat het zo in elkaar zat. Dat het instrument voor de auteur toch nog een vreemd voorwerp was, blijkt wel uit de naamgeving: equerre. Een equerre is een - meestal achthoekig, soms cylindrisch en heel soms ellipsoïdevormig[5] - instrument met soms een kompas bovenop gemonteerd. Net als het instrument in voorgaand artikel heeft een equerre meerdere '*...verticale spleetjes, die twee aan twee in mekaars verlengde liggen*', al dan niet voorzien van '*...een fijne verticale draad paardenhaar*'.[6] Het grote verschil met getoond instrument is dat een equerre uit een enkel deel bestaat en dus niet draaibaar is en ook geen schaal met richtgetallen en graden heeft.

Henk Leenders had het kennelijk al in de gaten, want die schreef rechtsboven op het artikel de juiste naam van het instrument: pantometer. Volgens *Webster Signature Database* was het de Fransman Michel Connette die rond 1626 '...invented a pantometer',[7] terwijl de uitvinding ook aan de Duitse Jezuïet Anthanasius Kircher wordt toegedicht, met als jaartal 1631.[8] Gezien de vele aanbiedingen op het internet op voornamelijk Franse veilingsites, is het instrument vooral daar populair geweest en lijkt een Franse oorsprong het meest voor de hand liggend.[9] Dat het ook in Nederland bekend was mag duidelijk zijn uit voorgaand artikel, maar ook uit de vaderlandse landmeetliteratuur.

1 Leenders, H. "Vreemd voorwerp?", in: *De Hollandse Cirkel*, 2009-2, p. 73
2 Ibid.
3 Ibid.
4 Ibid.
5 http://www.mhs.ox.ac.uk/epact/catalogue.php?ENumber=25622 toont een ellipsoïdevormig equerre uit de collectie van het *Museum of the History of Science* in Oxford uit circa 1600.
6 Leenders, H. "Vreemd voorwerp?", in: *De Hollandse Cirkel*, 2009-2, p. 73
7 http://historydb.adlerplanetarium.org/signatures/search.pl?search=1&signature=mich
8 P. Findlen (ed), *Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything*. (New York/London, 2004), p. 286.
9 Van Franse makers zijn ook pantometers bekend met een telescoop op het bovenste deel en deze worden dan toepasselijk '*Pantomètre à lunette*' genoemd.

Afb. 2. Beide equerres in hun originele doosjes. Het handvat van het Franse instrument dient eerst losgeschroefd en vervolgens door het gat aan de bovenzijde vastgeschroefd te worden alvorens het in het doosje past.

In mijn bescheiden collectie landmeetboeken kom ik de pantometer al meteen in mijn oudste Nederlandstalige exemplaar tegen (Zwiers, 1904). Het tweede hoofdstuk opent met het equerre - het niet draaibare exemplaar welteverstaan - gevolgd door een drietal '...*equerres* [die] *bestaan uit een cilindervormige trommel, waarvan de bovenhelft kan draaien...* [en zij] ... *worden ook wel pantometers genoemd.*'[10] Dus hoewel het instrument tot de equerres gerekend werd, is het dankzij de naam pantometer daarvan te onderscheiden en zo werd het instrument over het algemeen dan ook genoemd. We vinden het instrument regelmatig terug in Nederlandstalige landmeetkundige werken tot ten minste 1966. In 1940 noemt Struyk het nog een '*precisie-equerre*',[11] terwijl Muller en Scheffer als eersten in 1948 aangeven dat het instrument '...*onaangenaam [is] in het gebruik, daar met het draaien van de tweede trommel de eerste gemakkelijk meegaat*',[12] gevolgd door '*Het instrument is dan ook als geheel verouderd te beschouwen'*. Een alternatief werd meteen geboden: de prismatrommel van Decher, welke bestond uit '...*twee prisma's van Bauernfeind*



Afb. 3. B-graaf van Kern en spiegelpantometer van Ahrin (uit: Sluis, A.M. Praktisch landmeten, waterpassen en uitzetten, derde druk, tweede oplage, Culemborg, 1991)

boven elkaar ..., waarvan het ene ten opzichte van het andere kan draaien'.[13] Muller en Scheffer geven aan dat dit draaien veel gemakkelijker gaat dan bij de pantometer en dat - door gebruik te maken van prisma's - het bezwaar van de paardenharen vizieren kwam te vervallen. Deze paardenharen vizierdraden waren namelijk zó dik, '...*dat reeds op niet zeer grote afstand een behoorlijk dikke stok er achter schuilgaat, waardoor het "samenvallen" dus niet erg nauwkeurig is te constateren'*.[14]

10 Zwiers, L., *Beknopte Handleiding voor het Landmeten en Waterpassen* (Amsterdam, 1904), pp. 6-7

11 Struyk, H.J., *Landmeten en Waterpassen. Studieboek voor het middelbaar technisch onderwijs en voor de practijk.... Met 181 tekeningen en foto's*. (Amsterdam, 1940), p. 17

12 Muller, J.A., Scheffer, A. *Landmeten en Waterpassen, Leerboek ten dienste van het Middelbaar Technische Onderwijs en voor zelfstudie* (Haarlem, 1948), p.140

13 Ibid. Bauernfeind-prisma's zijn in doorsnee gelijkbenige driezijdige prisma's, waarbij de gelijke zijden een hoek van 90 graden met elkaar maken.

14 Idem, p. 43

Hoedt en Jansen geven in 1951 het equerre en de pantometer nog even respijt.[15] Aan het laatste instrument worden nog twee en een halve pagina besteed, ondermeer over de '*Eisen van regeling en opstelling*', maar daarna (in ieder geval tot 1966) herhalen Muller en Scheffer dat het instrument tot de '*...verouderde toestellen...*' behoort en wordt het stil rond dit instrument.[16] Dat de pantometer een nuttig instrument was mag duidelijk zijn. Uitgevonden in het begin van de 17e eeuw heeft het ruim drie eeuwen weten stand te houden, maar zelfs na de 'nekslag' door Muller en Scheffer bleef de behoefte aan een dergelijk eenvoudig instrument bestaan. Eerder werd al de prismatrommel van Decher genoemd, maar er waren meer alternatieven. Kern creëerde de B-graaf (reeds beschreven door Schermerhorn en Van Steenis in 1972[17]), terwijl Ahrin met de spiegelpantometer kwam (Sluis behandelde ze nog in 1991[18]). Beide maakten gebruik van spiegels, een ontwerp overigens dat door de Franse instrumentmaker Morin reeds in het begin van de 20e eeuw toegepast werd,[19] maar de B-graaf ging nog iets verder dan dat: de draaibare spiegels waren gemonteerd bovenop een cilinder met daarin een viertal verticale spleetjes, twee aan twee onder een hoek van 90 graden, maar ditmaal zonder die dikke paardenharen waar een behoorlijk dikke stok achter kon schuilgaan...

15 Hoedt, G.E., Jansen, G., *Beknopt Leerboek voor het Landmeten en Waterpassen in de Tropen*, zesde druk (Amsterdam, Djakarta, 1951), pp. 58-60

16 Muller, J.A., Scheffer, A., *Landmeten en Waterpassen, Leerboek ten dienste van het Middelbaar Technische Onderwijs en voor zelfstudie*, tweede druk (Haarlem, Antwerpen, Djakarta, 1954), p. 48. Idem, vierde druk (Culemborg/Haarlem, Antwerpen, Keulen, 1966), p. 46

17 Schermerhorn, W., Steenis, H.J. van, *Landmeten en Waterpassen voor Bouwkundigen, Leerboek voor het Onderwijs en voor de Praktijk*, zevende druk (Amsterdam/Brussel, 1972), p. 220

18 Sluis, A.M. *Praktisch landmeten, waterpassen en uitzetten*, derde druk, tweede oplage (Culemborg, 1991), p. 222

19 Zie o.a. inventarisnummer 2000188 van de Geodetische Collectie TU Delft

Varia: Thomas Berendtsz. ontwierp ook zonnewijzer

De oudste zonnewijzer van Nederland is te vinden in Utrecht aan de Jacobikerk. Deze stamt uit 1463. De op twee na oudste - uit 1615 - staat in Kampen, maar op zo'n onmogelijke plek dat vrijwel niemand het weet. Deze zonnewijzer hangt een meter of tien boven de Oudestraat aan een schoorsteen op de zuidgevel van het oude raadhuis.
Deze zonnewijzer is ontworpen door Thomas Berendtsz. (1587-1625). In zijn tijd was hij een beroemde schilder, architect en landmeter. Hij was niet alleen bezig met nieuwbouw, maar ook met renovatie. Zo gaf hij de Broeder- en Cellebroederspoort in Kampen begin zeventiende eeuw het renaissancekarakter dat ze tot de dag van vandaag hebben.
Opmerkelijk is dat Kampen de zonnewijzer kreeg in een periode dat de stad door een reeks van belegeringen en het verzanden van de IJssel in het slop raakte. Armoede heerste binnen de muren.
Andere oudjes zijn: 't Loo, 1688, houten zonnewijzer onder klok paleis; Wijhe, 1715, op steunbeer hervormde kerk; Kampen, 1730, koor Bovenkerk, geeft ook tijd aan voor Batavia en Curaçao; Twello, 1739, op zijmuur café, op plaats verdwenen poortwachterswoning van voormalig slot Duistervoorde; Zwolle, 1754, grote houten zonnewijzer aan voorgevel pand Grote Markt 11; 1758, in tuin Stedelijk Museum aan de Melkmarkt; Elburg, 1782, houten zuidwijzer op steunbeer hervormde kerk.
De oudste zonnewijzer in Europa stamt uit 1446 en is te vinden in Duitsland.

(De Stentor, 18 maart 2008; nu mede geciteerd vanwege het artikel over Thomas Berendtsz. in nr 2009-3)

Koopmans en Teeling: pioniers van de geschiedschrijving van de landmeetkunde (1)

Henk Holsbrink

Inleiding

De voorgangster van de huidige Bond van Kadasterpersoneel, te weten de Vereniging van Technische Ambtenaren van het Kadaster (VTAK), had vanaf maart 1940 zelf een tweemaandelijks verenigingsorgaan. Dit *Orgaan* was de tweede uitgave, want in 1924 werd door de vereniging al een eerste *Orgaan* uitgegeven, dat echter in 1932 ter ziele ging. In dit tweede tweemaandelijkse *Orgaan* was naast vakbondsbijdragen ook ruimte ingeruimd voor het publiceren van vaktechnische artikelen. Zo begon oud-collega P.S. Teeling zestig jaar geleden in nummer 2 van jaargang 7 (1949) een zesdelige artikelenreeks “Oud-Nederlandse Landmeters” met als ondertitel “Geschiedkundige bijdragen over Nederlandse beoefenaren der Landmeetkunde uit de 14^{e}-18^{e} eeuw”. P.S. Teeling, laatstelijk rayonchef in Alkmaar, heeft vele jaren, en tot op hoge leeftijd, vanuit zijn Amersfoortse standplaats en Noord-Hollandse woonplaatsen in dit *Orgaan* en in *Geodesia* zijn bijdragen gepubliceerd over de historie van de landmeetkunde (afb. 1).
In het jaar er op, in jaargang 8 van genoemd *Orgaan* (1950), werd hij daarin gevolgd door W. Koopmans, chef de bureau van het Bureau van de Landmeetkundige Dienst van het Kadaster, voorzitter van VTAK en woonachtig in Utrecht. Hij begon in dat nummer met een serie ”Kadasters in de Oudheid”, waarvan in de volgende nummers bloemlezingen zullen worden opgenomen. Beiden hebben vele jaren, tot en met de jaargang waarin het *Orgaan* als het ware in september 1959 opging in het tijdschrift *Geodesia*, met andere auteurs bijdragen geschreven over de historie van landmeetkunde en Kadaster. Teeling beschreef de historie van de landmeetkunde in Nederland en zijn overzeese koloniën in een zestal bijdragen. Teeling heeft het schrijven over de historie van landmeetkunde nog tot op hoge leeftijd voortgezet in de al eerder genoemde tijdschriften en was daarmee een voorbeeld en inspiratie voor jongere auteurs om dat na te volgen. Koopmans daarentegen ging in afstand en tijd verder terug en begaf zich naar de bakermat van de beschaving, en wel naar het Midden-Oosten. Hij publiceerde een jaar later waarschijnlijk als eerste en enige over kadasters en landmeetkunde in de oudheid. In zijn elfdelige serie “Kadasters in de Oudheid” beschreef hij in 1950/1951 grondregistraties en landmeetkunde van Egypte, Babylonië, Griekenland en het Romeinse Rijk. In deze en de volgende bijdragen is de inhoud van die artikelen van het *Orgaan* in de jaren 1949-1959 als beknopte bloemlezingen van genoemde schrijvers beschreven. Ten slotte zal in een laatste artikel enige aandacht geschonken worden aan de overige auteurs die in de jaren 1949-1959 over de geschiedenis van de landmeetkunde in het *Orgaan* publiceerden. In dat *Orgaan* werd evenwel door hen en andere auteurs ook gepubliceerd over kadastrale, landmeetkundige en wiskundige onderwerpen, die destijds actueel waren, maar die thans tot de historie zijn gaan behoren. Wanneer deze onderwerpen van belang zijn voor de beschrijving van de historie van de landmeetkunde zullen deze eveneens worden genoemd. In het laatste *Orgaan* van de 17^{e} jaargang (juli 1959) wijdde Teeling een artikel aan de historie van het *Orgaan* naar aanleiding van het laatste uitkomen van dit vakblad en de komende verschijning van *Geodesia*. Hij kon toen nog niet bevroeden dat hij veel later in *Geodesia* nog veel meer zou gaan publiceren.

Teeling: “Oud-Nederlandse Landmeters”

In de **eerste** van een zestal bijdragen met in totaal 65 bladzijden met de titel “Oud-Nederlandse Landmeters” begon Teeling in zijn inleiding te schrijven dat *“…nog slechts heel weinig (werd) gepubliceerd over het werk van oud-Nederlandse landmeters”* en noemde

daarbij expliciet het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde* (*K en L*) en het al genoemd *Orgaan*. Onder de *"op de vingers van één hand te tellen"* weinige schrijvers over deze materie vermeldde hij A.F. van Beurden, destijds hypotheekbewaarder te Amersfoort, die een drietal studies publiceerde in *K en L* van 1886 en 1892, onder andere over het Limburgse driehoeksnet van de Jezuïetenpater Leclerq. Voorts noemde hij H.F. van Riel, die 40 jaar later, in 1924, in *K en L* publiceerde over de Rotterdamse landmeter Ancelin en in 1925 een causerie hield over de vervaardiging van kaarten. Prof. Dieperink, hoogleraar in Wageningen, hield in 1928 tijdens een lustrumviering van de Landbouwhogeschool een feestrede waarin hij in vogelvlucht de techniek van het landmeten van het 16e eeuwse Holland behandelde. Voorts vermeldde hij nog een artikeltje van D.T. Teebaal in *K en L* van 1929, "Een cursus in het landmeten en de versterkingskunst in het jaar 1600", (p. 84 e.v.), dat een regelrechte kopie bleek te zijn.

Daarna duurde het tot 1948 voordat R. Jonkers, destijds kadasterlandmeter te Zutphen, in genoemd tijdschrift publiceerde over "Een landmeters-opleiding in vroegere tijden" en wel over de studie landmeetkunde aan de Franeker hogeschool. Teeling besloot zijn inleiding met op te merken: *"En daarmede is eigenlijk alles gerelativeerd."* Met andere woorden: 'Er is toch maar weinig over de historie van de landmeetkunde gepubliceerd.' Ten slotte merkte Teeling op dat er zo weinig bronnenonderzoek te bespeuren viel en vervolgde de inleiding aldus met een hoofdstukje: "2. De waarde van uitgebreider onderzoek", waarin hij pleitte voor meer en uitgebreider onderzoek. Hij merkte daarbij op dat we daarmee eigenlijk midden in het vraagstuk der bronnenstudie zitten en zoals hij noteerde *"gelijk wij in mijn inleiding reeds konden opmerken, nog maar bitter weinig"*. Wat er aan bronnenstudie is, zo schreef Teeling, komt in feite niet van geodeten, maar van 'buitenstaanders'. Hij noemde namen als mr. S.J. Fockema Andrea en mr. B. van 't Hoff en stelde dat door *"…onze landmeetkundige kringen op het gebied der geschiedenis van de Nederlandse landmeterij een grote achterstand is in te halen."* Hij verheugde zich er op dat mogelijk deze grote achterstand in de beschrijving van de geschiedenis van de 'Nederlandse Landmeterij' zou kunnen worden onthuld door een te schrijven dissertatie door een aanstaande 'Doctor in de Geodesie'. Voorts vervolgde hij deze eerste bijdrage met de beschrijving van enige pre-kadastrale boekhoudingen, onder andere die van de stad Amersfoort, en besloot dan zijn eerste artikel met een notitie over de opmeting van de Vroonlanden benoorden de stad Alkmaar.

In het **tweede** artikel begaf Teeling zich buitenslands met de beschrijving van koloniale landmeetkundige werkzaamheden, met als zeer bijzondere die van de landmeters die voor de West-Indische Compagnie Nieuw-Amsterdam in kaart brachten. Maar ook de landmeetkundige activiteiten van Frans Florisz. van Berckenrode in Batavia, alsmede Pieter de Beaumont en Willem Mogge in Suriname kregen van hem zijn aandacht, met daarbij ook een notitie van de bevolen kadastrering van Suriname in 1745. Teeling besloot dan deze hoofdstukjes met te vermelden dat uit de archieven bleek dat buiten Oost- en West-Indië ook landmeters werden uitgezonden naar kolonies als Brazilië en Zuid-Afrika. Hij keerde daarna naar middeleeuws Oost-Nederland terug met een hoofdstukje "De landmeter in de sage". In 2008 is in een aantal bijdragen aandacht aan deze sagen geschonken; van "De onrechtvaardige landmeter" en zijn maat "De grenspalenverzetter" is Teelings artikel van destijds aangehaald. Tot besluit van deze bijdrage vermeldde Teeling als oudste schriftelijke bronnen jaartallen van 777 en 1311.

In zijn **derde** aflevering ging hij uitgebreider in op deze oudste bronnen en vermeldde een aantekening van 1262 alsmede de inzet van landmeters bij de verdeling van de marke van Olst, de verdeling van de wildernissen van de *"Svolremersch"*. Bovendien in 1311 een verklaring van hoefslagverdeling van 9 mei 1312, waarbij als eerste in Nederland de naam van een landmeter werd genoemd, en wel 'Henricus de landmeter'. Voorts memoreerde hij een conflict over op te meten weiden in Vollenhove van 1313 alsmede activiteiten van landmeters in het Zuidwesten van Nederland in

ORGAAN
DER VERENIGING VAN
TECHNISCHE AMBTENAREN VAN HET KADASTER
7e JAARGANG No. 2 JANUARI 1949

DAGELIJKS BESTUUR

Voorzitter en verantw. redacteur: W. KOOPMANS, Schimmelpenninckl aan 9 (Tuindorp), Utrecht.
Secretaris: P. J. ASHOUWER, Lindestraat 23, Utrecht.
Penningmeester: J. H. v. d. VRUGT, Julianastraat 39, Zwolle.
Postrekening: 346853 ten name van de Vereniging.

Voor het plaatsen van advertenties en voor abonnementen (niet-leden f 6,— per jaar) wende men zich tot de penningmeester.

INHOUD:

1. Oud-Nederlandse landmeters door P. S. Teeling . . . blz. 34

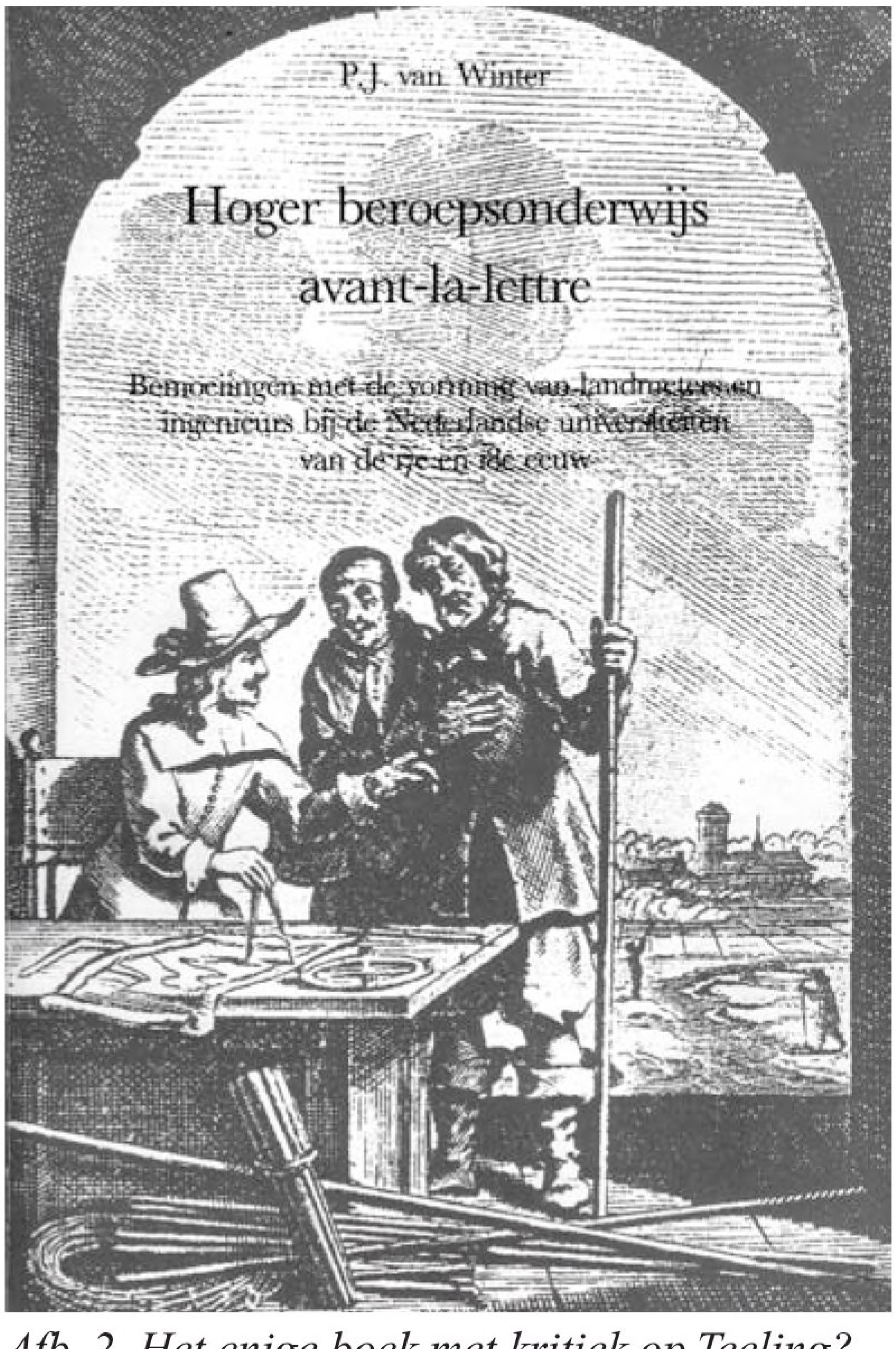
Afb. 1. Titelbladzijde van het eerste nummer van de jaargang 1949

1318. Hij noemde namen van landmeters als: ‘Monekijn, Olekijn Stier en Frederik Stoyveken’ met de aantekening dat de aanstellingsbrief van Olekijn Stier tot *“s Graven-Landmeter”* tot de oudste benoemingsbrieven van een Nederlandse landmeter behoorde. Van landmeter Frederik Stoyveken schreef Teeling dat hij in 1364 betrokken was bij de verdeling van Mastenbroek in Salland. Teeling gaf voorts in het subhoofdstukje “Drempel van de Renaissance” ook aan dat er in de landmeetkunde nieuwe ontwikkelingen kwamen. Kaarten maken behoorde destijds niet tot het werk van een landmeter, hetgeen ook tot uitdrukking kwam in de uitgebreid beschreven eisen die in de 14^{e} eeuw aan een landmeter werden gesteld. Die eisen werden in ongeveer 1405 door de stadslandmeter Jan Matthijssen van Den Briel in het Rechtsboek van Voorne beschreven, waarin echter niets over kaartvervaardiging werd vermeld. De auteur besloot dit hoofdstuk met de beschrijving van de landmeterseed van Rijnland.
De **vierde** bijdrage opende met een verhandeling over de kaartschalen. Teeling was nu kennelijk beland in de beschrijving van een periode waarin landmeters wèl kaarten maakten. In verband met de kaartschalen noemde hij Tycho Brahe en stelde dat de decimale kaartschaal een Nederlandse vinding zou zijn. Hij noemde daarbij eveneens de kaart van Delfland op schaal 1:10.000 van de landmeter Nicolaas Cruqius uit de jaren 1701-1709. Maar eerder dan door Tycho Brahe werd er, aldus Teeling, al in 1545 een kaart op schaal vervaardigd door mr. Pieter Sluyter, gezworen landmeter van Rijnland. Verder vermeldde hij nog de in 1575 door de landmeter en professor Symon Fransz van der Merwen getekende kaart van Leiden. Als terminologie gebruikte men *”opte cleyne maten of upte cleyne voet”*. Uiteraard vermeldde Teeling de naam van een kaartenmaker als Jacob van Deventer, die omstreeks 1539 een *“Carte opte cleyne voet”* tekende van Delfland en na 1558 kaarten maakte van regio’s van Nederland en hun steden. Maar hij vermeldde ook diens leermeester Gemma Frisius, van wie in nummer 2009-1 van dit tijdschrift gememoreerd werd dat hij 500 jaar geleden in Dokkum werd geboren. Teeling besloot zijn vierde bijdrage met ‘Vragen Vragen’ te over omtrent het ontstaan van de kaartschalen en vermeldde dat in het oude Rome en later omstreeks 1400 er al in Oost-Pruisen kaarten op schaal werden getekend. Ten slotte verwees hij in verband hiermee in het naschrift naar recente coördinatie van historisch onderzoek van destijds door het ‘Deutsches Vermessungswesen’.
Het **vijfde** artikel vervolgde met “Begin en einde van de colleges in het landmeten aan de Leidse Universiteit” met de namen van eerste ‘Nederlandse geodesieprofs en hoogleraren in landmeetkunde en wiskunde’ als Rudolf en Willebrord Snellius, Simon Stevin, Simon Fransz van der Merwen en Ludolf van Ceulen. Teeling vermeldde ook uitgebreid de door Prins Maurits goedgekeurde instructie omtrent aldaar genoemde colleges, die op de praktijk waren gericht, waarbij de opleiding van bruikbare krachten in het leger destijds heel actueel was. Bovendien beschreef Teeling uitvoerig de diploma-eisen voor *“Meester in de Duytsche Mathematycque”*. Dat de Leidse Universiteit voor de ontwikkeling van de landmeetkunde van de 17^{e} eeuw in ons land van groot belang was toonde Teeling aan door een brief van Prins Maurits van 7 februari 1614, gericht aan

de Curatoren, aldus te citeren: *"oorbaar achten, dat de professie der voors. consten onderhouden werden."* En met die *"consten"* werden uiteraard landmeetkunde en mathematica bedoeld. Hij beëindigde deze bijdrage met te constateren dat aan het einde van de 17^{e} eeuw 'overal in het land de colleges in het landmeten en de vestingbouw op hun laatste benen liepen', hetgeen ook bleek uit opschriften als "Duyttsche Mathematicque verloopt" en "Einde van de Ingenieursschool". De opleiding tot landmeter bleef nog bestaan aan de Franeker Hogeschool en nog later aan de Fundatie van Renswoude te Utrecht die beide de continuïteit van het schoolonderwijs in het landmeten tot in de 19de eeuw hebben verzekerd, aldus Teeling.

In het **zesde** en laatste deel van zijn artikelenserie ging Teeling verder in op de 'opleidingsmogelijkheden voor landmeters in de 17^{e} eeuw', waarvan de wortels o.a. door Gemma Frisius al in de 16de eeuw zijn gelegd en in de daaropvolgende Gouden Eeuw zijn uitbreiding vond aan meerdere opleidings-mogelijkheden als in Breda, Utrecht en Franeker. Bovendien beschreef Teeling particuliere en lokale opleidingen, waarvan de eerder al vermelde Fundatie van Renswoude het belangrijkste voorbeeld was. Samengevat noemde hij toen al een groot aantal namen van landmeters uit de periode van de 16^{e}-18^{e} eeuw, van wie velen in het boek "De Landmeter" zijn vermeld. Hij besloot zijn serie met op te merken dat *"...wij van de opleidingsmogelijkheden tot landmeter in de voorbije eeuwen ons wel een vaag beeld kunnen vormen, doch dat onze kennis hier nog vrij beperkt is"*. Teeling voegde de daad bij het woord en publiceerde in 1949 in zes afleveringen deze serie "Oud-Nederlandse landmeters". En als laatste opmerking: "Bronnenonderzoek, gestadig bijeenverzamelen van gegevens door velen brengt ons voetje voor voetje nader tot wat meer kennis over de Nederlanders die lang voor ons de landmeterij bedreven."

Dat Teeling intussen bagatelliseerde dat ook aan de Groningse universiteit landmeters werden opgeleid nam jhr.prof.dr. Pieter Jan van Winter (1895-1990) hem kwalijk, zo is al aangehaald in de column van nummer 2008-1 van dit tijdschrift. *"Ing. P.S. Teeling, de man van het 'Repertorium' van 1981, heeft omstreeks 1950 in het 'Orgaan van Technische Ambtenaren van het Kadaster' over de Groningse Universiteit de staf gebroken met de knorrige ontkenning van mogelijke ontdekking van iets van belang"*, aldus Van Winter, die dat nogal scherp weerlegde. *"De bronnen voor de geschiedenis van de landmeterij aan de Universiteit van Stad en Lande liggen zo voor de hand, dat ieder die ogen heeft om te zien en zijn blik zonder vooringenomenheid laat rondgaan, die gegevens ontdekt"*, zo startte hij het hoofdstuk daarover in zijn boek "Hoger beroepsonderwijs avant-la-lettre" uit 1988 (afb. 2).



Afb. 2. Het enige boek met kritiek op Teeling?

Slot

Manco's maakte deze schrijver meer dan goed, want in de vele jaren daarna deed hij uitgebreid aan het al eerder door hem gesignaleerde gebrek aan bronnenonderzoek, hetgeen in 1981 uitmondde in zijn publicatie "Repertorium van Oud-Nederlandse landmeters". En dat onder-

zoek heeft nu zestig jaar lang voortdurend plaatsgevonden, hetgeen na een vijftig jaar is uitgemond in het verschijnen van genoemd standaardwerk "De Landmeter" van H.C. Pouls en nog later door het oprichten van de stichting De Hollandse Cirkel en dit gelijknamige kwartaaltijdschrift. Het zou (afgezien van Van Winter) nog vijftig jaar duren, tot aan het verschijnen van het hiervoor vermelde boek "De Landmeter", dat de artikelen van Teeling in een boek als bronnen zouden worden vermeld. Dat Teelings artikelenserie een belangrijke bijdrage was voor de geschiedschrijving van de Nederlandse Landmeetkunde bleek wel toen H.L. Rogge een en ander ook vermeldde in zijn in 1984 verschenen "Register van Landmeetkundige Literatuur".
Mede om de twee genoemde redenen is het erg nuttig dat in deze bijdrage aan het pionierswerk van Teeling inzake de geschiedschrijving van de landmeetkunde van Nederland aandacht wordt geschonken. Het bestuur van de stichting en de redactie van het tijdschrift *De Hollandse Cirkel* zouden al met al het *Orgaan* graag aan de gedigitaliseerde vakbladen op hun webstek zien toegevoegd!

Varia: Johannesburg vernoemd naar landmeters

'WHO gave his name to the city of Johannesburg when it was founded in 1886? The historians are unable to decide", aldus de webstek *joburgnews.co.za.*
De krant *Het Vaderland* van 22 juni 1941 (ook op *kranten.kb.nl*) had al een artikel onder de kop 'Naar wien werd Johannesburg vernoemd?' Het was - aldus die krant - de latere Landmeter-Generaal van Transvaal, Johann Friedrich Bernhard Rissik, *"…die toen het dorp werd uitgelegd Eerste Klerk was van den Landmeter-Generaal van Transvaal en door wien de standplaatsen werden opgemeten."*
De webstek *1world2travel.com* weet echter dat twee naamskandidaten landmeter waren: *"De nederzetting werd bekend als eGoli (= Zulu voor 'gouden stad'), maar zou uiteindelijk de naam krijgen van twee landmeters genaamd Johannes Meyer en Johannes Rissik. De twee landmeters registreerden de duizenden goudzoekers en fortuinjagers en hun claims in opdracht van de regering."* Een andere webstek, *www.op-reis.com*, weet weer dat de stad is vernoemd naar *"de landmeters Johannes Roubert en Johannes Rissik".*
De *Woerdensche Courant* van 30 september 1976 verhaalde over een omstreden reis van burgemeester De Geus van Linschoten naar Johannesburg om daar een borstbeeld van Johannes Rissik te onthullen. Van 1847 tot 1868 was Gerrit Hendrik Rissink, later Rissik, namelijk huisarts te Linschoten. In 1872 verhuisde het gezin Rissink naar Pretoria in Zuid-Afrika, waar de arts ondermeer werd belast met de zorg voor het lichamelijke welzijn van president Paul Krüger. Rissink overleed in 1877, waarna zijn vrouw terug-keerde naar Nederland. Zijn drie zonen bleven wel in Zuid Afrika. De in Linschoten geboren zoon Johan F.B. Rissink was dus landmeter en werd in 1886 samen met een Chr. John Joubert naar een plaats gestuurd waar goud was gevonden. *"Met President Krüger wordt afgesproken de plaats Johannesburg te dopen omdat zowel Rissink als Joubert de naam Johannes dragen. De tweede naam van Paul Kruger is ook Johannes, dus deze stemt hiermee snel in",* zo weet de webstek *linschoten.nu* weer….
De hoofdstraat van Johannesburg heet Rissik Street en dat is duidelijk.
De wijk Melville in Johannesburg, ingewijd op 5 oktober 1895, werd in elk geval vernoemd naar landmeter Edward Vincent Melville.

Literatuur

- W.G.F.C. Rissink, Van Linschoten naar Transvaal, in: Langs de Linschoten (*Stichts-Hollandse Bijdragen* nr 5), 1968

Adri den Boer

Historisch nieuws

RD in publieksactie
Hoewel de actie is afgesloten, en er dus niets meer te winnen valt, lijkt memoreren voor de vakhistorie toch aardig:
"Speciaal voor de Open Monumentendag 2009 heeft Nationaal Restauratiefonds een leuke actie. Passend in het landelijke thema 'Op de kaart' maakt u kans op een reproductie van een historische kaart van het gebied waarin uw woonplaats ligt. De actie loopt tot en met zondag 27 september 2009. Wij stellen twintig kaarten beschikbaar. Beantwoord de onderstaande vraag, vul uw gegevens in en druk op verzenden. U ontvangt binnen enkele minuten een e-mail met de bevestiging van uw deelname. Wij horen graag van u!
In Nederland maakt men topografische kaarten op basis van de Rijksdriehoeksmeting. Welk gebouw is bij deze meting de oorsprong c.q. het uitgangspunt?
• Het Nationaal Monument op de Dam
• De O.L.V. toren in Amersfoort
• De Euromast te Rotterdam"
(www.restauratiefonds.nl)

Uit Jaarverslag 2008 NCG
In september 2009 verscheen het Jaarverslag 2008 van de NCG. Het bevat onder andere een passage 'Historische instrumenten'. "In overleg met het bestuur van de KNAW is een overeenkomst getekend voor de overdracht van 25 geodetische instrumenten aan het Techniek Museum Delft van de TU Delft. Het gaat onder meer om theodolieten die gebruikt zijn voor de Rijksdriehoeksmetingen, uitgevoerd door de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing in de periode 1879-1928, waaronder een theodoliet van Wanschaff met een randdiameter van 35 cm. Verder zijn er waterpasinstrumenten overgedragen en het beroemde slingerapparaat van prof.dr.ir. F.A. Vening Meinesz (1887-1966). De instrumenten worden hiermee toegevoegd aan de collectie van historische geodetische instrumenten van de TU Delft, die in [het] museum van het gebouw van de voormalige faculteit Geodesie van de TU Delft waren opgesteld."
(www.ncg.knaw.nl)

Afb. 1. Peilmerksteen op GeoFort in Herwijnen (foto Adri den Boer)

NVG-bezit verkregen
De stichting kreeg van de geodeet ir. J.B. (Jan) van Reij uit Zuid-Frankrijk een ingelijste oorkonde van de 50th Permanent Committee Meeting of FIG in Den Haag in juni 1982. Het stuk bevat een vel van negen Amerikaanse postzegels van het jubileum inzake 200 jaar diplomatieke betrekkingen met Nederland (1782-1982). De aanbiedingszin luidt: *"To our colleagues in the Nederlandse Vereniging voor Geodesie. From the members of the American Congress on Surveying and Mapping."* (De zegels zelf hebben op e-marktplaatsen nog een bescheiden waarde.) Inleidingen van de door de NVG voor de FIG georganiseerde studiedag van 23 juni 1982 vullen geheel nummer 1982-6 van *NGT Geodesia*, maar de aanbieding van de oorkonde werd niet verslagen.
Adri den Boer

GeoFort
'GeoFort voor wie weten wil wat waar is', is een in augustus verschenen boekje. Het onderdeel 'Back to the past' geeft een uitwerking met ondermeer: 'Sextanten, chronometer en kompas. Oriënteren en navigeren voor de komst van satellieten. Probeer het zelf!'
Voorin het boekje staat ook een foto van de originele peilmerksteen in de kazernemuur op

GeoFort in Herwijnen: 2.45+ AP en dus van voor 1895.
Adri den Boer

Maritieme Canon
Na onder andere een Watercanon is er sinds deze zomer ook een Maritieme Canon met bij de 50 vensters bijvoorbeeld 'Lucas Jansz. Waghenaer - Plaatsbepalen op zee [1533-1606]' en aandacht voor Jacobsstaf en sextant.

Afb. 2. 'Waghenaer' (www.maritiemmuseum.nl)

Afb. 3. 'Jacobsstaf om de geografische breedte te bepalen' (www.maritiemmuseum.nl)

Er startte een expositie 'Geen zee te hoog' over (Maritiem Museum Rotterdam) en er verscheen een speciaal boek.
(www.maritiemmuseum.nl/canon)

'Spiegel van de Zuiderzee'
Het nieuwe boek *Spiegel van de Zuiderzee. Geschiedenis en Cartobibliografie van de Zuiderzee en het Hollands Waddengebied* (ISBN 978 90 6194 230 6) telt 744 pagina's en is in gebonden versie met full colour stofomslag en geheel in kleur gedrukt voor € 159 verkrijgbaar in de boekhandel en bij Hes & De Graaf Publishers. Erik Walsmit, Hans Kloosterboer, Nils Persson en Rinus Ostermann werkten mee aan de publicatie.
In navolging van het boek organiseert het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen de tentoonstelling *Spiegel van de Zuiderzee* (26 december 2009 tot en met 21 maart 2010). De tentoonstelling presenteert zeekaarten van het Zuiderzeegebied uit de eigen collectie van het museum, waarvan vele zijn opgenomen in het boek. Bruiklenen van bibliotheken, archieven

Afb. 4. 'Spiegel van de Zuiderzee' (www.hesdegraaf.com)

en musea in Nederland vullen de kaartenexpositie aan.
(www.zuiderzeemuseum.nl)

Door koningin werd het 'Landmeetkunde'

Afb. 5. Laboratorium voor Landmeetkunde te Wageningen

Al in nummer 2007-4 (p. 169) van dit tijdschrift stond dat het Laboratorium voor Landmeetkunde (1953) in Wageningen een rijksmonument werd. Vele andere media schreven er afgelopen zomer weer over toen die status definitief werd. "Landmeetkunde' nu echt Rijksmonument' was zodoende een aardige kop in *De Gelderlander*.
Het leidde in de *Veluwe Post* van 28 augustus 2009 tot een bijdrage onder de zelfs intrigerende kop: 'Door koningin werd het 'Landmeetkunde''. Een fragment uit het verhaal er onder:
"Oud-hoogleraar Martin van Montfort uit Wageningen herinnert zich: 'Als student heb ik van 1955 tot en met 1958 landmeetkunde-onderwijs genoten in dat gebouw met als wetenschappelijke staf Professor Kruidhof en Van Gijzen en Van Wely (nu wonend in een tehuis in Bennekom). Mij is toen steeds het volgende verteld: 'Hare Majesteit de Koningin heeft officieel het Laboratorium voor Geodesie geopend. Op een stil moment daarna vroeg ze aan Kruidhof wat 'geodesie' betekende. Daarna werd het gebouw omgedoopt tot 'Laboratorium voor Landmeetkunde'. Lezer Van Montfort geeft uitleg over het niet-alledaagse woord geodesie. "Dat betekent letterlijk landverdeelkunde. Deze benaming gaat terug op het volgende, de Nijl trad in een bepaald jaargetijde buiten haar oevers. Als de rivier zich weer terugtrok binnen haar oevers moest het drooggevallen land opnieuw verdeeld worden over de eigenaars; vandaar landverdeelkunde (=geodesie), waarbij geo terug te voeren is op het Griekse woord voor 'land' en 'desie' op het Griekse woord voor verdelen."
Hij besluit met de gedachte: 'Als de toenmalige koningin gymnasium had gehad, was het 'geodesie' gebleven!'"
Adri den Boer (met dank aan Arnold Bregt)

'Wom van Beusekom' in Geel!
In nummer 2009-8 (oktober) van het RWS-blad *Geel!* werd Wim van Beusekom geïnterviewd voor de rubriek 'Uit de oude doos'. Zijn verleden als hoofd NAP alsmede zijn deelname in de stichtingen NAP en De Hollandse Cirkel kwamen aan de orde. 'Als ik nu naar Rijkswaterstaat kijk, vind ik dat de marktwerking te ver is doorgeslagen. Het uitvoerende werk wordt vrijwel geheel uitbesteed. Daardoor verliest RWS de noodzakelijke vakinhoudelijke kennis', aldus Wim (in het marktproduct *Geel!* tot tweemaal toe aangeduid met de nieuwe voornaam 'Wom').
Adri den Boer

Uit parlementaire Handelingen
De webstek *statengeneraaldigitaal.nl* maakt het binnenkort mogelijk parlementaire Handelingen van 1814-1995 snel te doorzoeken. Thans is de periode 1945-1995 gereed en dat levert voor de volgende trefwoorden het aangegeven aantal resultaten op:

- kadaster	2124
- landmeter	170
- landmeten	28
- kartografie	49
- cartografie	26
- kartograaf	12
- cartograaf	54
- geo-informatie	12
- geodesie	321
- geodeet	1

Het laatste resultaat van die ene geodeet betrof nog de NCG-subsidie voor geraamde reis- en verblijfkosten van een Fin ook. Het was in 1956 om nadien de standaardbasis Loenermark te komen meten. (Prof.dr. T.J. Kukkamäki zou dat samen met collega T. Honkasalo doen, maar dat wisten de Kamers nooit.)
Adri den Boer

Landmeters in Adresboeken
De webstek *adresboeken.geschiedenisvan alkmaar.nl* is nog een unicum in het aanbod van archiefdiensten. Eind 1973 was het besluit definitief: er zou geen Adresboek van Alkmaar meer verschijnen. Toen begin jaren zeventig van de vorige eeuw de privacy van personen steeds zwaarder ging wegen (denk aan het verzet tegen de volkstelling van 1971), besloot

de overheid de persoonsgegevens niet meer te verstrekken. (Pas met internet ging die privacy weer lichter wegen.) Sinds 1876 waren er ongeveer dertig uitgaven van deze gids verschenen, zo om de drie à vier jaar kwam er een nieuwe druk. Om ze beter beschikbaar te maken, besloot het Regionaal Archief Alkmaar alle exemplaren die het van Alkmaar bezit te digitaliseren en via internet doorzoekbaar te maken. Het is de bedoeling dat in de toekomst ook die van andere gemeenten uit de regio aan de beurt komen. Een adresboek van rond 1970 van Den Helder staat er al op en markeert bij zoeken op 'landmeter' dat er ook een Landmetersweg kan zijn, naast personen met de naam (De) Landmeter. Het normale resultaat zijn mensen met het beroep van landmeter en minstens van het Kadaster staan er ook 'oud-landmeters' in, zo trots was men (nog?) op het vak. De opzet van de Adresboeken verschilde door de jaren heen ook wel, maar van wat vroeger kan ook informatie per organisatievestiging worden bekeken. Het komt zo

Hypotheken en Kadaster.
Kantoor Gedempte Nieuwesloot.
J. W. Keiser, hypotheek bewaarder.
C. Kooijman Klots, landmeter velddienst.
J. J. Kuipers, " "
A. C. W. van Woerden, " kantoordienst.
J. J. Hulskamp, beëedigd klerk (hypoth.)
H. Engelsman, klerk (kadastr.)
C. de Wijn, " (hypoth.)

Afb. 6. Uit: Adresboek Alkmaar 1891…

Bureau van den Landmeetkundigen Dienst.
J. A. te Winkel, landmeter van het Kadaster, hoofd van het bureau.
C. J. J. de Mazure, landmeter van het Kadaster.
M. F. Ferwerda, landmeter van het Kad.
A. Olie, landmeter van het Kadaster.
R. Lunshof, landmeter van het Kad.
G. G. Steemers, teekenaar van het Kadaster (veld-assistent).
P. Rijtema, teekenaar van het Kad.
Mej. A. Bijpost, teekenaar van het Kad.
Mej. A. H. Boekel, teekenaar van het Kad.
Mej. M. D. Nopper, teekenaar v. h. Kad.
W. Nijdam, teekenaar van het Kad.

Afb. 7. …en 1939 (adresboeken.geschiedenisvanalkmaar.nl)

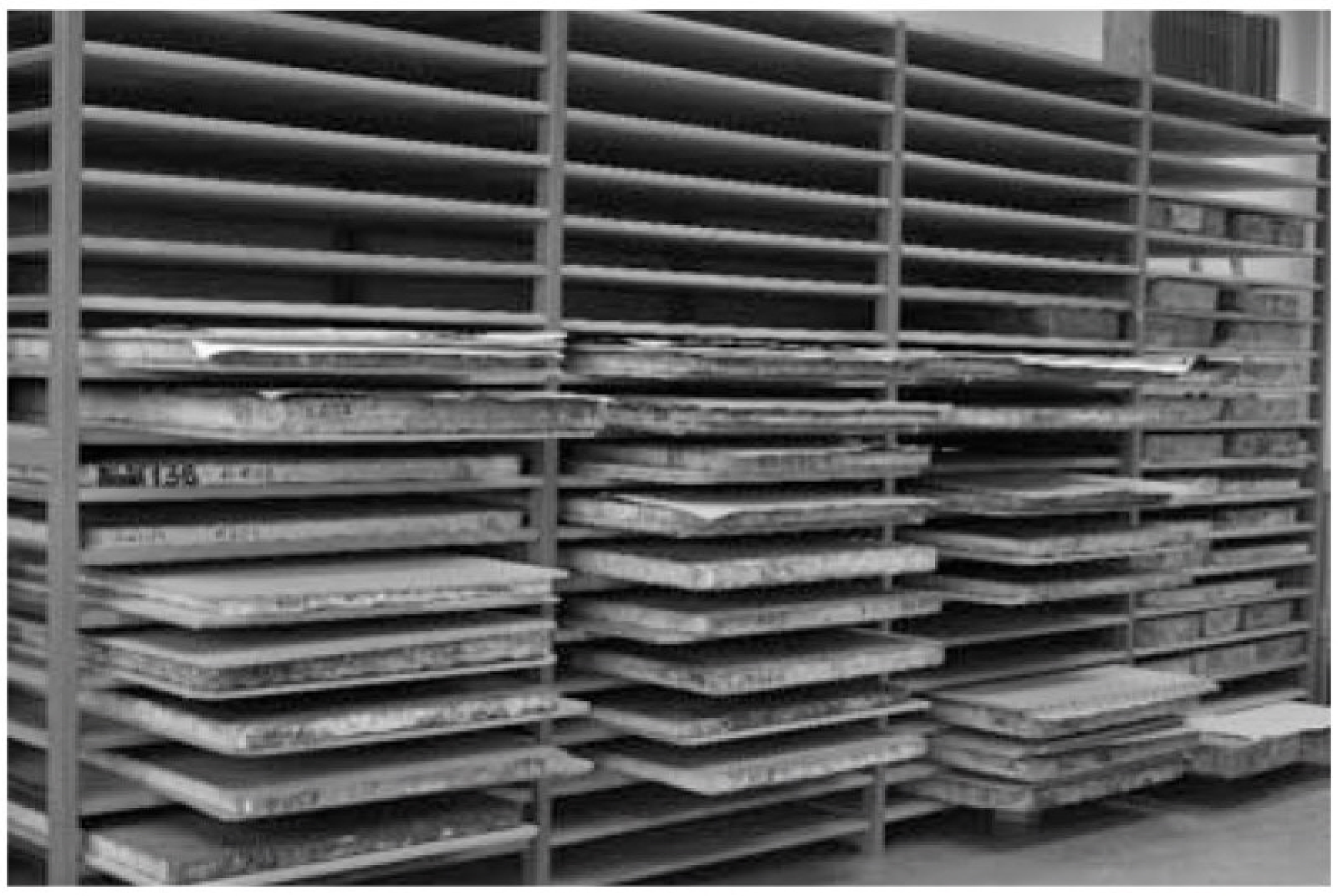
over dat er tussen 1891 en 1939 bij het Kadaster in Alkmaar sprake was van groei.
Adri den Boer

Topografische Dienst weg uit Emmen
"EMMEN - De Topografische Dienst verdwijnt definitief uit Emmen. Alle 144 arbeidsplaatsen worden verplaatst naar Zwolle.

Afb. 8. Fragment gebouw van TD in Emmen in 2008 (foto Adri den Boer)

De gemeente Emmen heeft jarenlang geprobeerd de dienst voor Emmen te behouden. Wethouder Gezienes Evenhuis kreeg het nieuws zo'n drie jaar geleden en probeerde sindsdien het besluit terug te draaien. Naar nu blijkt, tevergeefs. Evenhuis wil nu zoeken naar compensatie voor het grote verlies aan arbeidsplaatsen, vooral omdat de werkgelegenheidscijfers in Emmen niet erg rooskleurig zijn."
(www.rtvdrenthe.nl, 24 september 2009)

'Schenking Topografische Dienst'
"Met de schenking van 39 groot formaat en 85 klein formaat drukstenen door de voormalige Topografische Dienst [te] Emmen is sinds 24 september jl. het NSM een uniek stuk grafisch erfgoed rijker. Het betreft o.a. drukstenen van ruim 160 jaar oude stafkaarten, waaronder kaarten van Brabant en zelfs Valkenswaard en omgeving, en voorts diverse prenten. Bij de ontruiming van het depot in Emmen heeft een klein team van museumvrijwilligers liefst 6000 kg drukstenen en een eveneens geschonken 'benenpers' uit 1845 verhuisd. Een prestatie van formaat! Binnenkort zal een onderzoek



Afb. 9. Rek en stenen uit Emmen, nu in het NSM-depot in Eindhoven (foto Ned. Steendrukmuseum)

naar de staat van de stenen starten. Het ligt daarna in de bedoeling delen van de schenking in fases in het NSM te tonen."
(Nieuwsbrief Nederlands Steendrukmuseum, september 2009)

Vakhistorie in Geo-Info
In *Geo-Info* 2009-12 publiceerde Adri den Boer over: 'Ook topografische litho's in Steendrukmuseum'. De TD-stenen betreffen ook Rivierkaarten van Rijkswaterstaat, bij het Nederlands Steendrukmuseum (NSM) wàs cartografie al een collectie-aspect en er is een werkende pers met een plaatje 'B.L.VermA. 68-12', afkomstig van het Bayerisches Landes-vermessungsamt.
Zie ook *www.steendrukmuseum.nl.*

Afb. 10. Directeur en twee bestuursleden van het NSM bij de pers van het Bayerisches Landesvermessungsamt (foto Adri den Boer)

Ook dit nummer van het tijdschrift is op termijn present op *www.geo-info.nl.*

Meer TD/TI-historie?
Op *www.gemeentearchiefdenhaag.nl* kan men inhoudelijke aanvullingen geven op de beschrijving: "C.A. Eckstein, directeur van de Topografische Inrichting. Portret aangeboden aan L.G. Kierdorff als dankbetuiging voor de feestelijkheden bij zijn 25-jarig directoraat op 1 april 1903". Fotonummer: 1.62118. Foto-graaf: Deutmann, H. Voor de duidelijkheid: Eckstein jubileerde en Kierdorff kreeg de foto.

Adri den Boer

Afb. 11. "C.A. Eckstein, directeur van de Topografische Inrichting. Portret aangeboden aan L.G. Kierdorff als dankbetuiging voor de feestelijkheden bij zijn 25-jarig directoraat op 1 april 1903" (foto H. Deutmann, Gemeentearchief Den Haag)

Voor u gelezen

Arto Paasilinna, De zomer van de vrolijke stieren. Roman, Oorspronkelijke titel: Elämä lyhyt, Rytkönen pitkä; uit het Fins vertaald door: Annemarie Raas, Wereldbibliotheek, Amsterdam 2009, 192 pagina's, ISBN 9789028422773, € 16,90

Een oudere heer ploft neer op de achterbank van een taxi. 'Waar gaat de reis naartoe?' vraagt de taxichauffeur. 'Rij maar, maakt niet uit waarheen.'
In *De zomer van de vrolijke stieren* stuurt meesterverteller Paasilinna een daadkrachtige taxichauffeur en een gepensioneerde geodetisch ingenieur die zijn geheugen kwijt is, op een avontuurlijke tocht door heel Finland. De chauffeur ontfermt zich over de oude man. Hij wordt zijn begeleider en hoeder, en bevrijdt hem meer dan eens uit benarde situaties. Samen beginnen ze een zoektocht om te achterhalen wie de oude heer is en waar hij vandaan komt. Als hij op een mooi uitkijkpunt bekent dat hij met veel plezier een dergelijk landschap in kaart zou hebben gebracht, vraagt de taxichauffeur of hij misschien landmeter was. De oude man beaamt dat: de dagen van weleer kan hij zich wel herinneren, maar de recente dingen niet. Hij had met Russische landmeters in 1945 de nieuwe staatsgrens vastgelegd. Geld heeft hij genoeg, want landmeters weten nauwkeurig te voorspellen welk land in waarde zal stijgen en speculeren daarmee! De oude 'landmetingskanselier' Rytkönen - hij blijkt te zijn geridderd - en taxichauffeur Sorjonen rijden van de ene absurde situatie naar de andere. Met ook een flinke dosis gezonde maatschappijkritiek maakt Paasilinna de chaos compleet.
De man blijkt ook nog een zoon te hebben die was afgestudeerd als 'landmetingsingenieur'. Die kan veel over de identiteit van pa vertellen en zodoende eindigt veel zoeken al op een kwart van het boek, maar de reis gaat door. Met de zoon heeft hij in Duitsland natuurlijk fabrieken voor optische instrumenten bezocht. Fraai is ook de scene waarin de geodeet aan buitenlandse 'hotelmeters' de grondbeginselen van de Finse landmeettechnieken uit de jaren 50 en 60 gaat uitleggen. ('De vakkennis van weleer had hij nog vrij goed paraat; met de nieuwere methoden was hij nooit in aanraking gekomen.') De auteur omschrijft hoe de man zich de technische details nog goed kan herinneren: 'Hij gaf les over hoekmeetinstrumenten, maateenheden voor hoeken, hoekspiegels, hoekprisma's en theodolieten. Ook boussoles en tangenten kwamen aan de orde.' Hetzelfde geldt voor barometrische hoogtemetingen en voorwaartse insnijdingen.
Tot slot een passage uit het eind van het boek wanneer de landmeter naar een verzorgingsflat gaat: 'Sorjonen vond tussen de spulletjes van de oude man ook een volledig versleten theodoliet. Die plaatste hij met voetstuk en al tussen de schommelstoel en de zitbank, zodat hij niet in de weg stond. (...) Op het nachtkastje in de slaapkamer kwam literatuur op het gebied van landmeetkunde te liggen.'
Het boek wordt graag aanbevolen: meesterlijk

beschreven is hoe juist een oude landmeter de weg kwijtraakt en geen richting meer weet. Ik las het boek net tussen de gepensioneerdendag van RWS-DID (voorheen MD en AGI) op 17 september en de Donateursdag van de stichting De Hollandse Cirkel op 1 oktober. Met de daar nog aanwezigen viel het vergeleken met de Finse 'landmetingskanselier' wel mee (als ik het me goed herinner)….

Adri den Boer

Varia: landmeten in Elsevier

De gedigitaliseerde versie van *Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift* (1891-1940) bevat 50.000 pagina's die op internet gratis doorzoekbaar zijn op auteur, titel, illustrator, onderschrift bij afbeelding, jaar, deel en aflevering. De uitgever van weleer bundelde steeds zes maandelijkse afleveringen (met doorlopende paginanummering) en voorzag die van een gecumuleerde inhoudsopgave. In totaal verschenen honderd delen, met in elk deel een halve jaargang (en best nog antiquarisch te koop). Minister Ronald Plasterk (OCW) nam de webstek al in januari 2008 in gebruik, maar *De Hollandse Cirkel* had tot dusver andere prioriteiten dan het 'slechts' doorgeven van enkele landmeetkundige fragmenten hieruit.

Adri den Boer

Javaans werkvolk

"Achter en naast de op een drievoet opgestelde theodoliet bevinden zich de oppassers, die op het bureau en het werk dienst deden. Oppasser in gouvernementsdienst is eene van de meest begeerde betrekkingen voor den Javaan. Behalve, dat zij goed betaald worden, hebben zij veel vrijen tijd, de militaire bureaux in Indië zijn slechts een zestal uren van den dag geopend; maar daarenboven staat zulk een quasi gouvernementsambtenaar in de oogen van het mindere volk goed aangeschreven. Voor het meerendeel zijn de oppassers beschaafde inlanders, de meesten moeten kunnen lezen en schrijven, ten minste hunne naamteekening kunnen zetten, en een in de Nederlandsche taal gesteld adres op een brief kunnen ontcijferen. Verstaan zij een weinig van het boekbindersambacht dan rijst hunne waarde zeer. Begrijpelijk is het, dat, als zij eenmaal eene plaatsing gevonden hebben, zij daarin zoo lang mogelijk trachten te blijven. De man in het witte buisje was al 14 jaar op hetzelfde bureau werkzaam, en zijn collega in wat donkerder kleeding aan de andere zijde van het instrument staande reeds 6 jaren in mijn dienst, beide welopgevoede Javanen, vol ijver voor hun werk.
Als tegenhanger van de theodoliet staat aan de andere zijde van de plaat een waterpastoestel, omgeven door wat men zoude kunnen noemen de bedieningsmanschappen. Aanvoerder van de

Afb. 1. Javaans werkvolk met theodoliet en waterpasinstrument (Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift 1894-I)

ploeg koelies, die steeds bij het meten dienst deden, was de kleine Javaan, die met eene richtbaak in de hand en eene opgerolde teekening onder den arm u niet weinig trotsch aankijkt. Hij was zich ten volle van zijne waardigheid bewust, en wee den ongelukkigen koelie, die zelfs maar het ledige instrumentenkistje onbeschaduwd in de zon dorst zetten, hij was zeker van een stortvloed Javaansche scheldwoorden van de allerergste soort. Walido, zoo was 's mans naam, had nu eenmaal den last gekregen te zorgen, dat steeds het waterpastoestel of de theodoliet door het zonnescherm moest beschut worden, en strekte nu ook zijne zorgen uit over alles, wat met die, in zijne oogen bijna heilige voorwerpen, maar eenigszins in verband stond. Hij had zoovele kleine kunstgrepen om den officier, die met het instrument werkte, de taak te verlichten, dat de indruk van bekrompenheid, door zijne zorg voor het kistje opgewekt, aanzienlijk werd getemperd.
Nog staan vele personen op de teekening, welke niet zijn besproken. Alle te bespreken zoude mij te ver voeren, meer dan een bijschrift bij de plaat televeren was niet het doel van dit stukje.
En hiermede neem ik afscheid van de vertegenwoordigers van het zeer talrijke werkvolk, waarmede ik bijna twee jaar lang dagelijks verkeerde."

Uit: F., Eene groep Javaansch werkvolk, in: Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift 1894-I, p. 306/307; ook op www.elseviers maandschrift.nl

Landmeten aan de KMA

"Vooral vroeger stond bij het academischonderwijs de theorie in zeer ongunstige verhouding tot de praktijk. Almee de aangenaamste dienst was het landmeten. Met theodoliet of astrolabium, een meetketting en eenige baken uitgerust, werd een clubje uitgezonden om voor de zooveelste maal eenzelfde terreingedeelte in kaart te brengen. Dit geschiedde - het is waarlijk zoo - zonder geleide van een surveillant of dwarskijker. Spoedig werd dan een herbergzaam oord opgezocht en om de beurt bleef er een op den uitkijk staan, om te zien of er onverhoopt onraad was. Er werd dan alles gedaan, behalve opmeten; gezellig zat men een potje bier te drinken en te keuvelen en de plompe boerendeern, die als kellnerin optrad, werd gecomplimenteerd als eene stadsche schoone. - Daar werd een onrustbarend signaal gegeven, als onder de Roodhuiden - ten teeken dat een der officieren naderde, en meermalen stoof dan de verschrikte ploeg, met instrument en drievoet, een venster uit, om buiten eensklaps eene bedrijvigheid te ontwikkelen, die niet altijd voor goede munt werd opgenomen. Werkelijk als een hoop musschen vlogen de landmeters soms verschrikt een eind weg; dikwijls kreeg een waterpas-instrument, in plaats van den verrekijker, zijn gewonen metgezel, een halve flesch in de doos. Met behulp van vroegere gegevens, welke men had weten machtig te worden, werd een topographische teekening saamgefianst, waarin weleer begane fouten zich vermenigvuldigden en wanneer in werkelijkheid op deze wijze eene triangulatie of nauwkeurigheidswaterpassing ware geschied, zoude het lieve vaderland ten laatste wellicht abusievelijk eene provincie meer geteld hebben, dan tot dusverre het geval was, terwijl het vermaarde Amsterdamsche peil allicht tot de duizelingwekkende hoogte van het haantje op den Westertoren zoude zijn opgevoerd!
Bijzonder vertrouwbaar zijn die opmetingen nooit geweest; maar wij hadden het levendig besef, dat zij door niemand als van blijvende waarde werden beschouwd."

Uit: George Kepper, De Militaire Academie, in: Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift, 1894-II (juli-dec.), p. 641; ook op www.elseviermaandschrift.nl

Van de Elterberg in 1900

"Wie nu denkt hier een uitkijkpunt bereikt te hebben zooals er weinig zijn, ziet zich bij de tegenwoordige hoogte der pijnbosschen die langs des bergs flanken groeien, geweldig teleurgesteld indien hij ten minste op zijn voeten moet blijven staan. Te vergeefs loopt hij het heele kale heitje af, dat den bergtop niet „bekleedt" maar ontkleed houdt, troosteloos zonnig. Maar treft ge het - zooals ik het trof - dat er de heeren landmeters aan het werk zijn, en verkrijgt ge dan vergunning om den toren - niet anders dan voetstuk voor een meettafel -

op te klimmen, zooals mij vergund werd (den ladder die daarvoor gebruikt wordt brengen zij zelf mede en nemen zij ook weer mee terug), - in dat geval krijgt ge wat af te kijken. Meer dan veel. Ik zal u met de opsomming der oorden en steden en gouwen die dan onder uw oogbereik zijn, niet vermoeien: er zou wel een beginnen maar geen uitscheiden aan zijn. Nu eerst begrijpt ge hoe de Amsterdamsche *Medicinae Doctor* Krayenhoff, die door zijne van 1802-1811 verrichte triangulatiën den grondslag heeft gelegd der Nederlandsche topografie, er toe kwam hier een zijner sienjalen op te richten. Nu begrijpt ge mede waarom de heeren der rijksdriehoeksmeting nog steeds dit punt voor hun primair driehoekennet vasthouden, zooals het vierkante steenen paaltje verraadt aan den voet van den toren, waarin gegrift staat: aan één zij RIJKS|DRIEHOEKS| METING en aan de tegenover gestelde 1889, en waarvan ook blijk geeft het herstellen van den toren, dat net een paar jaar geleden opnieuw geschied is."

Uit: G.A.N. Scheltema (+), Een weinig bekend hoekje van mooi Nederland, in: Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift 1901-I (jan.-juni), p. 398; ook op www.elseviermaandschrift.nl

Reacties

* Op de Donateursdag vernam ik van Ludo Boeije dat op de ANWB-informatieborden van de Peellimieten de lengte van de provinciegrens tussen de Vredepaal en de Eijndepaal was gewijzigd van 46 in 21 km. Ook in het artikel ''Historische Peellimieten 1716' weer zichtbaar' in het vorige nummer was uit lokale bronnen de foute lengte van 46 km gepubliceerd. Dankzij internet was te vinden dat de foute lengte heel vaak werd overgenomen en minstens al werd benut in het persbericht van de gemeente Deurne van 11-11-2008…. Communicatie-medewerker Trix Vertogen van die gemeente mailde desgevraagd als uitleg: *"Wat betreft die afstanden, die afstand van 46 km was fout en het feestje rond de Peellimieten was de gelegenheid om die fout aan te passen. Ze hebben destijds de dubbele afstand gemeten, uiteindelijk bleek het 21 (of 23?) km te zijn. Een leuke reden, tja, ik denk dat ze een beetje in de war waren met al die grenspalen en de afstanden ertussen..."* Het verschil tussen 21 en 23 km is mogelijk die tussen de afstand linea recta en die over de geknikte grenslijn.
Adri den Boer

* Deel 47, Kampen, van de Heemschutserie (1946), noemt ook beide stenen van Thomas Berendtsz.
Leen Aardoom

* Chris Nelis attendeerde er op de Donateursdag op dat 'Donald Duck als landmeter', waarvan in de column van nr 2009-3 antiquarische verkoop werd gesuggereerd, zo oud niet is. Er hoeft maar op internet en in stripwinkels te worden gekeken om te zien dat die verkoop toch klopt, maar het in de column mankerende verschijningsjaar van bundel 130 wordt graag alsnog vermeld: 2007. (Het openingsverhaal was wel eerder - incompleet - gepubliceerd in een Dagobert Duckalbum uit 1985.) *Geo-Info* 2007-3 besteedde op p. 311 royaal aandacht aan het verschijnen van bundel 130.
Adri den Boer

* Henk Holsbrink reageerde op de column over 50 jaar Geodesia in nummer 2009-3. *"De opmerking waarin over het aanvankelijk negeren door K en L het woord 'arrogant' wordt gebruikt is herkenbaar: ik heb het destijds volop ervaren. Van 1959-1962 was ik afdelingsbestuurslid van VTAK in Zeeland en heb ik het vaak meegemaakt. We 'bestonden' vaak niet, maar we deden wèl het werk. Officieus was er wel waardering voor wat we konden, maar officieel niet, omdat het wellicht een bedreiging zou kunnen worden voor het corps afgestudeerde landmeters. Wat zijn de tijden veranderd."*

Column: NAP-peilmerken bij De Slegte

‘Verkenmerken Utrecht’. Dat is een hard bandje, te koop bij De Slegte in Rotterdam, terwijl deze toch ook een vestiging in Utrecht heeft. Op de rug zit een fraai papierstrookje met de titel. Het bandje bevat eigenlijk twee gedrukte katerns.

De ene katern is in 1898 uitgegeven bij de Gebroeders Van Cleef in ’s-Gravenhage (en gedrukt ter Algemeene Landsdrukkerij) en is getiteld: *‘Hoogte van verkenmerken volgens N.A.P. gevonden bij de verspreiding van het N.A.P. door den Rijkswaterstaat in de provincie Utrecht’*. Op de titelpagina staat een stempel ‘Commandant der stelling van Amsterdam’, met daarover in handschrift: ‘aangeschaft 16 Juni 1900’. Het voorbericht legt onder meer uit dat voor de aansluiting aan het herziene A.P. werd gewaterpast in 1895 en 1897. Er zitten fraaie verkenmerken bij en het zou een uitdaging zijn om te bezien welke er nog zijn. Wat voorbeelden? De peilmerksteen zonder ingehakt hoogtecijfer in de toren van het Meteorologisch Instituut in De Bilt is er één. Dat was kennelijk een nieuwe, want de kolommen ‘boven A.P. tot nu aangenomen’ en ‘Verschil in M.’ staan niet ingevuld. Dat was meestal zo. Er was veel nieuw, ook aan peilmerkstenen met ingehakte hoogten in hele of halve cm t.o.v. N.A.P. Ik veronderstel dat dan een steen met groef werd aangebracht, er werd gewaterpast en nadien werd pas de hoogte vermeld. Het register is echt benut, want er zijn doorhalingen als ‘vermoedelijk vervangen Maart 08’.
De andere katern is: *‘Hoogte van verkenmerken volgens N.A.P. gevonden bij de Nauwkeurigheidswaterpassing en de waterpassingen van den Algemeenen Dienst van den Waterstaat, VIII. provincie Utrecht’*, ’s-Gravenhage 1906 en gedrukt bij Gebrs. J. & H. van Langenhuysen. Het Voorbericht hiervan is uitgebreider. Bij de peilmerkstenen is het doorgehaalde exemplaar uit het huis Vechtzicht van Thijs Dros te Nigtevecht curieus: zonder groef, maar met ingehakt hoogtecijfer voor de ‘bovenkant’. De peilmerksteen in de Weerdsluis te Utrecht, gemerkt ’36 D.R.L. boven A.P.’ moest nog van Kraijenhoff zijn! Stenen en bouten zaten ook in Raadhuis en Domtoren. In Amersfoort zat een hoofdmerk in de ‘Groote toren’. De band kent nog de stempels ‘Hoofd van de Dienst der Genie’, ‘Commandant in het 2de Genie-Commandement’, ‘Ministerie van Oorlog Bibliotheekcommissie’ en ‘Min. van Oorlog Centr. Mil. Cat.’ met ingevuld nummer 12467.
Uit aantekeningen voorin het bandje blijkt nog dat er van 1906-1910 wijzigingen werden aangebracht. In de eeuw daarna volgde kennelijk een boekenleven in bibliotheken en ten slotte een plaats in een schap bij De Slegte. Sic transit gloria mundi? Voor wie het precies wil weten: voor € 9,50 kon het bandje als ‘columnvoer’ worden gekocht en zo werd het eigendom van (voorals-nog?) de stichting De Hollandse Cirkel. Natuurlijk zitten de gedrukte edities al op het Nationaal Archief in het archief van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (archiefcode 2.1.91) in inv.nr. 48. Maar die hebben niet déze stempels noch andere militaire gebruikssporen.
Een militair gebruiksspoor van het (N)AP is ook de originele peilmerksteen in het GeoFort (zie p. 159). De behoefte aan exacte hoogte-informatie was logisch met hun waterlinies.

Niet alleen bij De Slegte, maar ook op *marktplaats.nl* zijn regelmatig tweedehands landmetersspullen te vinden. Voor een ‘statieflamp (oud landmetersstatief) in hoogte verstelbaar’ werd onlangs € 250 gevraagd. ‘Deze lamp was bij Bloem & Design (excl. woninginrichtingswinkel) € 695’, aldus de defensieve toelichting. Gekocht heb ik hem niet: de kap was niet origineel.

Adri den Boer

Agenda

t/m 31 december	Tentoonstelling 'Rotterdam... op de kaart' in het Schielandshuis te Rotterdam
26 december-21 maart	Tentoonstelling 'Spiegel van de Zuiderzee' in Zuiderzeemuseum te Enkhuizen (zie op p. 160)

Bedrijfsdonateurs

Anker Landmeetkunde BV	Pijnacker
Arcadis Nederland BV	Arnhem
De Koningh Holding BV	Arnhem
Facto Geo Meetdienst	Deventer
Fugro-Inpark BV	Leidschendam
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Amsterdam	Amsterdam
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente Hengelo	Hengelo
Gemeente 's-Hertogenbosch	's-Hertogenbosch
Gemeentewerken Rotterdam	Rotterdam
Gemeente Tilburg	Tilburg
Geo-Informatie Nederland	Nijkerk
GeoMETIUS BV	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Hydrographic Society Benelux	IJmuiden
Ingenieursbureau Oranjewoud BV	Almere
LNR Globalcom BV	Rijswijk
Meetcentrum PP	Gouda
Provincie Gelderland	Arnhem
Tensing BV	Zaltbommel
Universiteit Leiden - Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen	Leiden
Universiteit Wageningen - Centrum voor Geo-informatie	Wageningen
Van der Waal & Partners	Naaldwijk
Van Oord NV	Rotterdam

In dit nummer o.a.:
‘Radio Kootwijk vol landmeetkundig erfgoed’